





PURCHASED FOR THE
UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY
FROM THE
HUMANITIES RESEARCH COUNCIL
SPECIAL GRANT
FOR
History of Science

Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
University of Ottawa



LA
G E O M E T R I E

P R A T I Q U E , C O M P O -

S E E P A R L E N O B L E P H I L O S O -

p h e m a î t r e C h a r l e s d e B o u e l l e s : & n o u v e l -

l e m e n t p a r l u y r e u e u e , a u g m e n -

t e e , & g r a n d e m e n t

e n r i c h i e .

E N M O Y , L A M O R T :



E N M O Y , L A V I E .

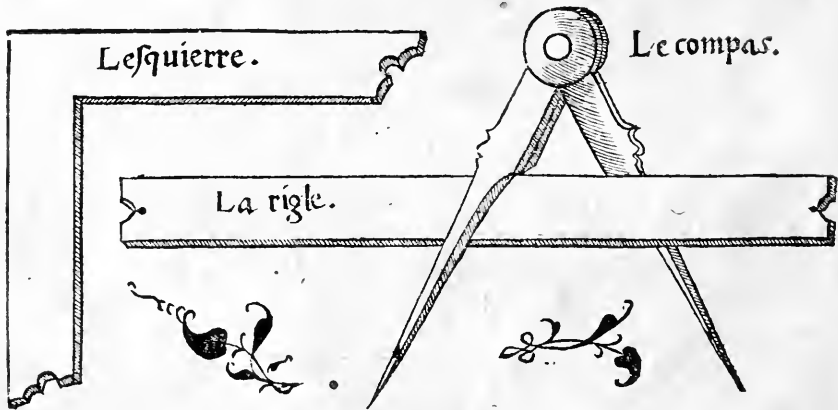
A P A R I S ,

Chez Hierosme de Marnef, & Guillaume Cauellat,
au mont saint Hilaire, à l'enseigne
du Pelican.

1 5 6 6 . °

Au lecteur.

AMY lecteur, qui cherches les mesures,
Et quantitez des lignes & figures,
Et de tous corps, par art de Geometrie,
Et plusieurs poincts & secrets d'industrie,
Qui en cest art sont trouuez plus notables,
Et pour les gens d'esperit profitables,
Qui leur sçauoir redigent en effect:
Auoir te fault ce liure, qui fut faict
Dedans Noyon, par Charles de Bouelles,
Qui n'est iamais sans faire œuures nouvelles.
Entens le donc, & si n'oublie pas
L'esquiere droit, la Reigle & le Compas:
Car de ces trois despend l'art & pratique,
Et le profit du sçauoir Geometrique.





Carolus Bouillus V. P. Do. AN-
TONIO LEVFREDO, ABBATI
Vrsicampi dignissimo, S.



Rogatus à quibusdam auturgis, manive o-
perariis, venerande P. (ab iis præsertim qui-
bus absque adminiculo materialis regulæ,
absque item circinis & gnomonibus, & aliis
id genus manuariis instrumentis, sua in arte
agere nil licet) vt eis vulgarem Geometriam conscriberem,
pertinaci eorum petitiunculæ repulsam non dedi: quan-
quam dum eorum desiderio morem gerere acquieui, præ-
ter institutum meum egi, vtpote qui hætenus vix quic-
quam materno sermone edere consueui. Confeci igitur
Gallica lingua Geometricum isagogicum. Cui quidem, ne
infructuosum fieret, quum prælum disquirerem, & quidam
ex Parisiensibus chalcographis, in istius excusione aureos
polliciti montes, ridiculum murem peperissent (vtpote qui
technas ventosæque verba dedere) adfuit tandem Orontius
Regius Mathematicus, qui quum visendi tui causa Nouio-
dunum ventitasset, meque etiam domi opportunus Pha-
nio conuenisset: deposui illico in manibus eius recentem
fœturam præli indigam. Duo protinus ingenuè spon-
dit: se quidem cum primis daturum operam, vt æreis typis
inuulgata, plurimis esset visui: figurarum quoque quas ibi-

dem frequentius inscripsi, futurum ligneis in tabellis pictorem. Nec non (quod præcipuum est) aduersum mendas obseruaturum vigiles præli excubias. Rapui cōfestim verbum ex eius ore pro omine, fidemque dextra dedit: nec promissa fefellit. Et quia vir ille ob insignem virtutis & literarum amorem te hæctenus excoluit: cogitavi me numeraturum illi diem meliore lapillo, si lucubratiunculam cuius inuulgandæ prouinciam tam vltro sibi vendicauit, tibi antesignana epistola nuncuparem. Dicatum igitur tibi vulgata lingua libellū, pro insueto nostræ officinæ xenio, ne flocci habe. Ex cuius lectione si qui mysticæ Matheseos scientiæ studiosi aliquantum proficient, mihi que fortè ob id gratias agent: etiam meminerint, se pari gratiarum congiario erga egregiam tui Orontij operam fore obnoxios: eoque sænore illam ab ipsis iusta lance compensari debere. Vt enim obreptitio disticho finiam:

Vuas expressi, vina ille bibenda propinat:

Torculari impleui, guttura at ille rigat.

Vale. Nouioduni, Mense Nouemb. M. D. XLII.

Rhythmus circularis Orontianus.

S V R tous les arts qui sont dictés liberaux,
Seruans à tous, tant doctes que ruraux..

Le principal, apres l'Arithmetique,
Est le sçauoir appellé Geometrique,
Pour paruenir à ceux qui sont plus hauls.

Tous artisans & gens Mercutiaux
Qui ont desir trouuer secrets nouveaux,
De mesurer fault qu'ayent la practique,

Sur tous les arts.

Dieu à creé les corps & animaux,
Depuis le ciel iusques aux mineraux,
Par nombre, pois, & mesure harmonique:
Heureux est donc qui tel sçauoir explique,
Et qui entend secrets si generaux,

Sur tous les arts.



Liure singulier & vtile touchant
L'ART ET PRACTIQUE DE GEO-
metrie, composé en François, par maistre Charles
de Bouelles, Chanoine de Noÿon: & nouvellement
reueu & grandement augmenté par ledi&t autheur.

*Prologue de l'autheur touchant l'inuention de
 l'art de Geometrie.*



L'ART de Geometrie, selon les anciennes
 histoires, fut iadis trouué en Egypte, à cau
 se de la riuere du Nil . Le pais d'Egypte
 estant meridional, & fort chauld, est quasi
 tousiours ferein, & sans pluye . En lieu de
 pluye, pour la fertilité des champs, par
 la prouidence de Dieu, le Nil chacun an, en temps d'esté,
 se desfrue, & arrouse les champs, & quelque espace de
 temps demeure sur les terres . Puis quand il se retire, les li
 feres & bornes des champs sont troublees & confon
 dues: d'ou sourdoient anciënement grandes noises & que
 stions entre les Egyptiens . Parquoy, pour oster les con
 trouersies populaires, fut ordonné par les Roys d'Egy
 pte, que par les prestres (lesquels estoient oysifs, & sans
 payer tribut aux Roys) fust trouué quelque art de si bien
 mesurer & border les champs, que par l'annual desfrine-

ment du Nil, les champs ne fussent plus confondus ne trou-
blez. Apres les prestres d'Egypte, plusieurs autres gens sça-
uans, & de grand engin, ont adiousté & fort augmenté la
science de Geometrie, comme Pythagoras, Archimedes,
Euclides, duquel le liure est à present imprimé, & par tout
diuulgé. Et encores tous les iours par le labeur & specula-
tion de plusieurs, ladiçte science croist & s'enrichist. Car il
n'y a science si parfaicte, que chacun iour par nouvelles in-
uentions ne se puisse bien augmenter, & mettre à plus gran-
de perfection.

*Comparaison de l'Arithmetique à
la Geometrie.*



LA science & art de Geometrie, est en pro-
portion pareille & respondante & subal-
terne à la noble scièce d'Arithmetique, &
côme despendante d'icelle. Entre les deux
sœurs y a pareille difference, comme entre
l'ame & le corps. L'Arithmetique est de-
diee aux nombres, lesquels sont gifans & situez en l'ame. La
Geometrie cōsidere les mesures, les quātitez & dimensions
corporelles, lesquelles sont posees & situees au corps, & en
toute chose solide & materielle. Parquoy l'Arithmetique
en excellence de dignité & de naturelle perfection, surmon-
te la Geometrie d'vn hault degré: nonobstant que les princi-
pes de l'vne & de l'autre sont communs, & ensemble corre-
spondans, cōme peuuent assez tesmoigner ceux qui en tou-
tes les deux sciences sont bien instruiçts. L'Arithmetique

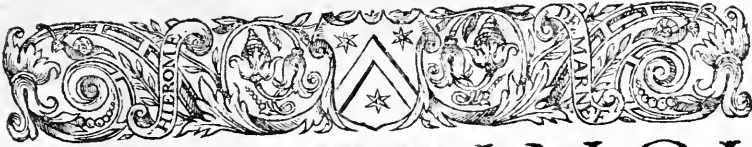
est comprinse sur quatre principes seulement: c'est à sçauoir sur vn, deux, trois, & quatre, lesquels conioincts ensemble; font le nombre de dix: lequel, selon l'opinion de Pythagoras, & de tous philosophes, est fort mystique, & de grande perfection: car aussi en luy par les quatre premiers nombres dessusdicts est fondee toute la science de Musique, & toutes les consonances & harmonies d'icelle. La Geometrie par l'imitation de l'Arithmetique, est pareillemēt fondee & cōtenue sur quatre principes seulement, nōmez en Latin Punctum, Lignea, Superficies, Corpus: C'est à dire, le Point, la Ligne, la Plaine ou Superfice, & le Corps. Et n'a autre chose à considerer & à contempler que ces quatre, lesquelles sont les mesures de toute chose ferme & solide, soit celeste, ou soit contenue sous le ciel. Et de ces quatre choses dirons icy particulièrement: & commencerons par vne table generale, & vtile à toute la Geometrie.

*S'ensuit la table generale de tout ce qui est traitté
en la Geometrie.*

*

Table generale & utile à toute Geometrie.

Poinct,	Plaine ou super-	Pentagone
Ligne,	fice,	Regulier,
Plaine,	Cercle,	Irregulier,
Corps.	Figure angulaire.	Vniforme,
Dimension,	Cercle,	Egredient.
Longueur,	Demy cercle,	Hexagone
Largeur,	La grande portion,	Irregulier,
Profondité.	La moindre.	Regulier,
Poinct	Figure angulaire	Vniforme,
Initiant,	Triangle,	Egredient.
Mediant,	Quadrangle,	Et aïsi des autres
Finissant,	Pentagone,	figures qui sont in
Ioignant,	Hexagone,	numerales.
Secant, ou diuisant.	Heptagone, &c.	Corps
Ligne	Triangle	Triangulaire,
Droicte,	Isopleure,	Tetragonique,
Oblique.	Isoscele,	Pentagonique.
Droicte	Scalene,	Triangulaire
Equidistante,	Orthogone,	Tetradedron,
Angulaire,	Oxygone,	Octocedron,
Intersecante.	Ambligone.	Icopedron,
Oblique,	Quadrangle	Tetragonique
Circonference,	Regulier,	Regulier,
Petit arc,	Irregulier.	Irregulier.
Grand arc.	Regulier	Regulier
Angle	Quarré,	Cube.
Droict,	Longuet,	Pentagonique
Agu,	Rhombe,	Dodecedron, &c.
Obtus.	Rhomboide.	



DES PRINCI-

PES ET DIMENSIONS GEO-
metriques, & de la figure circulaire, &
partie d'icelle.

CHAPITRE I.

Du poinct.

I



LE poinct ressemble à l'vnité en Arithmetique. Car comme vnité n'est pas nôbre, mais est le commencement & principe de routs nombres : aussi le poinct est commencement de toute mesure, & de toute corporelle dimension, n'ayant en soy ne longueur, ne largeur, ne profondeur.

De la ligne.

2

LA ligne est semblable & proportionnee au nombre de deux. Car à tout le moins deux poincts sont necessaires à produire & tirer vne ligne de l'vne iusques à l'autre: comme il appert par la ligne A B. La ligne tient vne seule dimension, car elle est seulement longue, sans largeur & sans profondeur.

b

CHAPITRE I.

3

De la plaine, autrement dicté superficie.

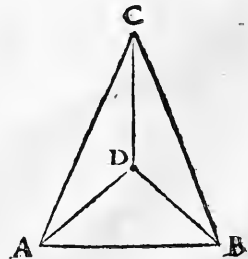
LA plaine, autrement dicté superficie ressemble par iuste proportion au nombre de trois : car pour le moins sont necessaires trois poinçts pour clorre & fermer vne plaine. Au moindre champ de terre, quel qu'il soit, fault trois lificres pour le fermer : comme il appert au triangle A B C. La plaine est longue, & large, sans profondeur. Quand on mesure vn champ de terre, on ne regarde que la longueur & largeur dudiçt champ, sans cōsiderer aucune profondeur. Car comme on dit en Latin : *Cuius est solum, huius est cœlum, & vsque ad infernum* : c'est à dire, Qui est possesseur d'un champ de terre, à luy est iusques au ciel, & iusques en enfer, ou iusques au centre de la terre. Parquoy en la propriété d'un champ de terre, on ne mesure que longueur, & largeur : & non le hault, ne le bas.



4

Du corps.

LE corps se prend en Geometrie, non pour la substance du corps humain subiect & seruant à l'ame, mais pour toute mesure corporelle ayant trois dimensions, c'est à sçauoir longueur, largeur, & profondeur. Et ressemble le corps au nombre de quatre. Car pour le moins fault quatre poinçts pour clorre & constituer vn corps : comme il appert au corps trian-



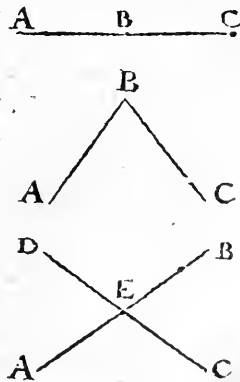
gulaire ou Pyramidal A B C D, ayant longueur, largeur, & hauteur. Quand vn maçon veult marchander de faire vne muraille ou vne tour, il doit cōsiderer & mesurer combien on la veult de long, & de large, & de profond. Et sur ce doit faire son marché, ou autrement seroit deceu.

Des trois dimensions & mesures.

A La semblance & imitation de la treshaute & tressaincte Trinité diuine, n'a en toute science de mathematique que trois mesures, & corporelles dimensions, longueur, & largeur, & profondeur. Le poinct de ces trois dimensions est du tout exempt, la ligne est seulement longue, la plaine est longue, & large: & le corps comme le plus parfait de tous, est long, & large, & profond.

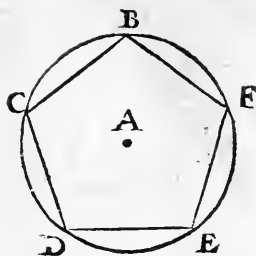
Des differences du poinct.

LE poinct (cōme il appert en la table premise cy deuant) est en plusieurs differences. Car au commencement de la ligne il est initiatif, au milieu moyennant, & en la fin terminant & finissant, comme sont ces poincts A B C, de la ligne A C. Au chef d'un angle, il est ioinignant deux lignes concurrentes au bout de l'angle: comme est le poinct B, de l'angle A B C. En l'interfection de deux lignes, il est entrecoupant & diuisant: comme le poinct E, par lequel les lignes A B, & C D, sont diuisees. Et quand il



CHAPITRE I.

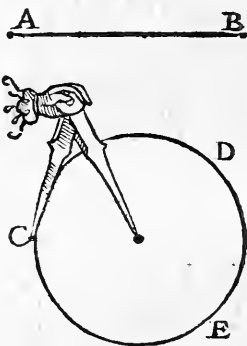
eschet au milieu d'un cercle, ou de toute figure reguliere, on l'appelle le centre, & vray milieu de ladicte figure, soit ronde ou angulaire: comme le point A, du present cercle, ou pentagone B C D E F.



7

Des especes de la ligne.

LA ligne a deux especes, car il y a ligne droicte, & ligne oblique. La ligne droicte se produit d'un point à l'autre par l'aide du reiglet de bois ou d'airain, comme est la ligne A B. Car sans materiel instrument assurant la main, à grande peine se produiroit. La ligne oblique se produit par le moyen du compas, par lequel la main prend assurance à faire le tour: comme est la ligne oblique C D E. Le reiglet & le compas sont les deux plus necessaires instrumets de la Geometrie, sans lesquels tous Geometriens ne sçauroient faire ne inuenter, ou approuuer grande chose. Le reiglet sert à toutes lignes droictes, & aux figures angulaires: le compas est seruant au cercle & à toutes figures circulaires & spheriques.

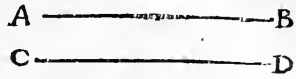


8

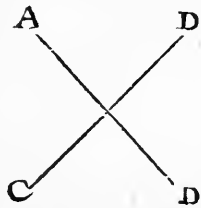
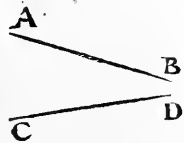
De la ligne droicte.

LA ligne droicte comme il appert par la premiere table, est en triple difference. Car ou elle est equidistate à vne

autre ligne droicte, comme font les deux lignes A B, & C D, lesquelles se on produisoit d'un costé ou d'autre, ne feroient angle, &

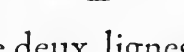
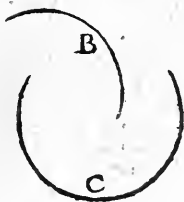
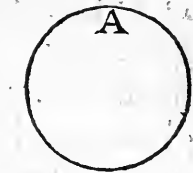


ne viendroient à vn poinct. Ou deux lignes droictes sont non equidistantes, & angulaires : comme on voit par la presente figure: en laquelle les deux lignes A B, & C D, font angle actuel : ou produictes continuellement viendront se rencontrer & creer angle . Ou deux lignes droictes sont intersecantes en quelque maniere que ce soit, tant en angles droicts qu'en angles diuers . Et l'interfectiõ desdictes lignes n'est qu'un seul poinct moyen entre les bouts & extremittez d'icelles, comme il appert par la derniere figure.



De la ligne oblique.

LA ligne oblique n'a qu'une espece en soy : mais elle est en trois manieres. Car il y a la circonférence qui est vn tour entier comme A . Et la moindre portion , comme B . Et la plus grande, comme C . Et de ces trois portions parlerons cy apres, quand il fera mestier de declarer la difference des angles, lesquels on peut creer & constituer en icelles.

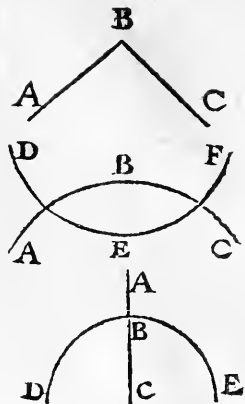


Des angles.

ANgle proprement est la concurrence de deux lignes, soient pareilles ou diuerses:iaçoit que le plus souuent

CHAPITRE I.

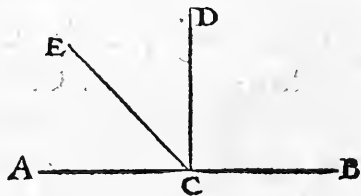
en Geometrie, on ne fait mention que des angles prouenans & creez par la concurrence, & coniunçtion des lignes droictes, comme est l'angle $A B C$. Nonobstant se peut aussi faire angle, par la coniunçtion de deux lignes obliques, comme sont les lignes $A B C$, & $D E F$: & par la rencontre d'une ligne droicte, comme $A B C$: & d'une ligne oblique, comme $D B E$.



11

De l'angle droict.

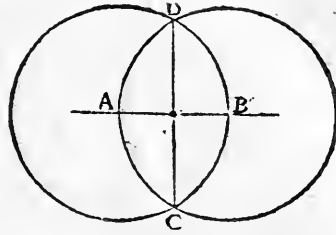
L'Angle droict est le plus noble, & principal des angles, & se fait quand vne ligne droicte eschet & repose perpendiculairement sur vne autre ligne droicte, sans soy encliner ne à dextre ne à senestre: comme est la ligne $C D$, cheant sur la ligne $A B$: & faisant deux angles droicts $A C D$: & $D C B$. Et quand vne ligne eschet sur l'autre obliquement, elle fait d'un costé vn angle obtus, plus grand que l'angle droict: & de l'autre costé vn angle agu, moindre que l'angle droict, comme fait la ligne $C E$, cheant obliquement sur ladicte ligne $A B$. Car l'angle $B C E$, est obtus, plus grand que le droict: & l'angle $A C E$, est agu, moindre que le droict angle.



12

*Comment se doit produire & creer
vn angle droict.*

Soit donnée vne ligne droite AB , de quelque longueur que ce soit. Sur les deux points A , & B , ie produis deux cercles, lesquels s'entrecouperont sur deux points C , & D .

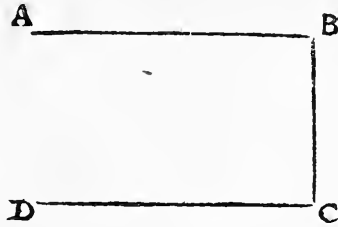


Je tire la ligne DC , laquelle fera de costé & d'autre sur la ligne assignee deux angles droicts.

Comment on doit faire deux lignes equidistantes l'une à l'autre.

13

Fais sur la ligne assignee, comme sur AB , vn angle droict, comme il est dict cy deuant, par la ligne DC . Puis sur la ligne BC , fais encore vn angle droict par la ligne CD . Ie dy que la ligne



CD , sera equidistante à la premiere AB . Car se vne mesme ligne est perpendiculaire à deux lignes droictes, il est de necessité qu'elles soient ensemble equidistantes, & que iamais ne pourront approcher l'une de l'autre, ne faire angle.

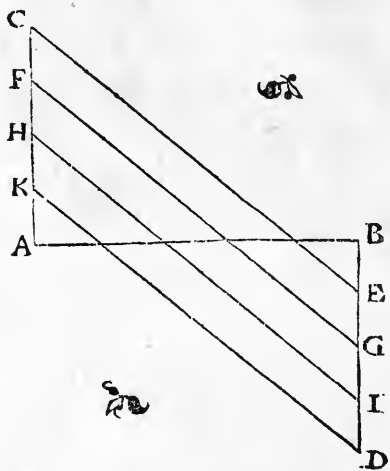
Diuiser vne ligne droicte en tant de parties que lon voudra.

14

Pour diuiser vne ligne droicte en tant de parties esgales que lon voudra, Euclide ne les anciens Geometriens, n'en ont fait aucune mention : iaçoit que la chose soit fort necessaire, & assez facile à trouuer. Soit la ligne as-

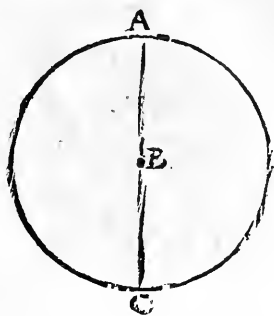
CHAPITRE I.

fignee A B. Je la vueil diuifer en cinq parties , car il est plus difficile de diuifer vne ligne , selon le nombre non per, que selon le nombre per . Il est trop facile de la diuifer en deux , par deux cercles , foy entrecoupons sur elle . Puis est ausi facile la diuifer en quatre . Je fay doncques sur les deux bouts d'icelle , comme sur A , & sur B , deux angles droicts en cōtraires parties , l'vn en hault C A B , l'autre en bas A B D : par les deux lignes A C , & B D , ie fay ces deux lignes , c'est à sçauoir A C , & B D , esgales l'vne à l'autre : puis ie diuise chacune d'icelles en quatre parties esgalement . Et par chacune diuision produis quatre lignes diametrales & obliques , C E , F G , H I , & K D . Je dy que par lesdictes quatre lignes , la premiere A B , sera diuisee esgalement en cinq parties : comme il appert par la figure . Et si tu la veux diuifer en sept parties , il te fault diuiser les deux perpendiculaires A C , & B D , en six parties , & faire comme deuât . Si tu la veux diuifer en trois , il fault partir les deux perpendiculaires chacune en deux , & ainsi des autres .



LE cercle est la plus belle & plus noble figure de toutes les autres superficies : & est fort facile à le descrire , par vn

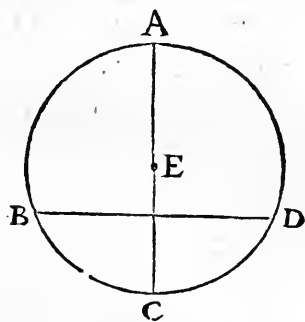
vn simple tour de compas . Il y a premierement trois choses en vn cercle : le centre , qui est le poinct du milieu , sur lequel repose le pied immobile du compas : la circonference , qui est le bord , & li siere dudict cercle , par laquelle passe le pied mobile du compas : & le diametre qui est vne ligne droicte (comme A, B, C,) passant par le centre du cercle , & le diuisant esgalement en deux moitez ou demis cercles.



Du diametre.

16

LE diametre du cercle , est la plus grande ligne droicte qu'on puisse tirer dedans le cercle , passant par le centre d'iceluy , & diuisant ledict cercle en deux parties esgales . Toutes les autres lignes diuisans le cercle inesgalement en la grande & moindre portion , ne passent point par le centre dudict cercle : comme est la ligne B, D, laquelle est moindre que le diametre A, E, C: & fait deux portions inesgales, la plus grãde B, A, D: & la moindre B, C, D.

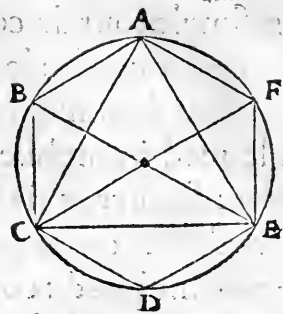


Du semidiametre.

17

PAr le semidiametre du cercle se peult toute la circonference esgalement diuiser en six parties , & le cercle pa-

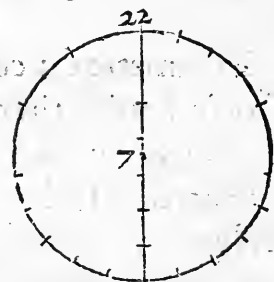
reillement. Et est facile à entendre par le tour du compas. Parquoy est aussi fort facile de creer & descrire en tout cercle vn triangle isopleure & vn hexagone regulier: comme il appert par la presente figure A B C D E F.



18

De la circonference.

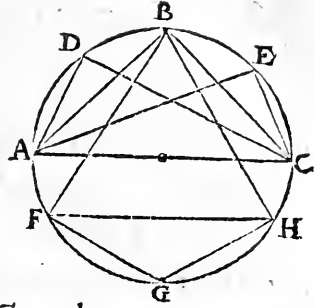
SI on diuise tout le diametre du cercle en sept parties esgales, selon la mesure de chacune diuision, se pourra toute la circonference diuiser en vingt & deux parties esgales. Parquoy appert clere- ment que la circonference du cer- cle est moult plus que triple au dia- metre: iaçoit que la proportion soit du tout incertaine & incogneue. Car le nombre de vingt & deux, est plus que triple au nombre de sept. Et aussi tout arc, est plus long que sa corde, quelque petit qu'il soit.



19 *Tout angle consistant sur le diametre du demy cercle iusques à la cir- conference, est angle droit: & en la plus grande portion, aigu: & en la moindre, obtus.*

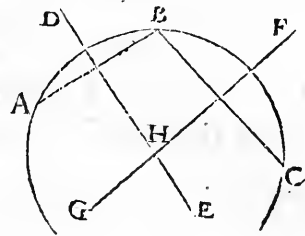
COMME sont les angles droicts A B C, A D C, & A E C, sur le diametre A C, & demy cercle A B C. Mais tous angles produicts en plus grande

portion du cercle sont agus, & moins que l'angle droit : comme est l'angle F B H. Et les angles gisans en la moindre proportion du cercle, comme est l'angle F G H, sont obtus, & plus grâds que l'angle droit.



Pour trouver le centre, ou point perdu.

LES vulgaires & mechaniques appellent le point perdu, le centre du cercle qui est commencé, & n'est point parfait : duquel cercle, quand le centre par la faulte du compas est perdu, il le fault retrouver pour parfaire ledict cercle, car autrement parfaire ne se sçauroit. Soit doncques proposee la portion de la circonference A B C, de laquelle le centre est perdu. Pour la parfaire & retrouver le centre, ie produis en elle deux lignes droictes tellement quellemēt A B, & B C, lesquelles ie diuise chacune par le milieu, & tire deux lignes à droicts angles D E, & F G, soy rencontrans & entrecoupās sur le point H. Ie dy que le point H, est le point, & le vray centre qu'on demande, pour paracheuer ledict cercle imperfect.

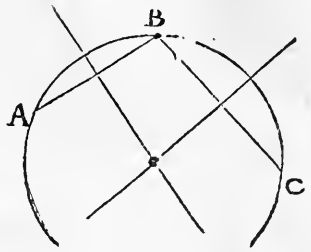


*Par trois points à l'adventure donnez & marquez faire passer vne
mesme circonference.*

CE semble quasi impossible, ou bien difficile à plusieurs : mais il despend de ce qu'on a dict cy dessus, & se doit

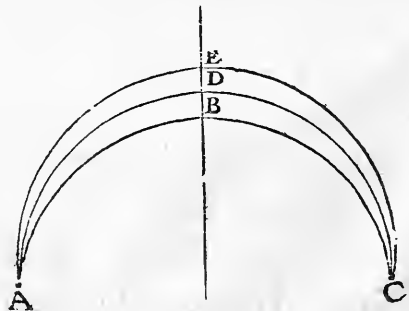
CHAPITRE I.

declarer par vne mesme figure . Soient à l'adventure de la pointte du compas donnez trois poinçts A, B, C. On veult faire passer vn rond parmy les trois poinçts. Le produis entre lesdicts trois poinçts deux lignes droictes A, B, & B, C, lesquelles ie diuise chacune par le milieu, & tire deux lignes comme dessus est dict. Le poinçt de la rencontre & interfection desdictes deux lignes, est le centre pour tirer le rond passant parmy les trois poinçts assignez. Pose doncques le pied du compas immobile sur ledict cẽtre, & l'autre pied sur le poinçt A, puis tourne le rond, tu trouueras ce que tu demandes. Il y a vne exception en ceste reigle, c'est que si les trois poinçts assignez & trouuez estoient comprins en mesme ligne droicte, comme sont A B C, les poinçts A, B, C, on ne scauroit faire passer vne circonference par chacune des trois. En tout autre cas faire on le peut, puis que les trois poinçts assignez, sont en forme angulaire.



22. *Par trois poinçts quelconques, iamais ne peult passer qu'une seule ligne oblique.*

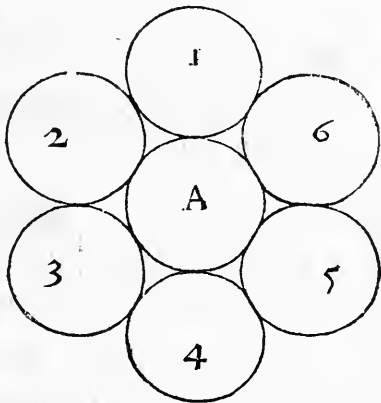
A I N S I que par deux poinçts quelconques, ne se peult tirer que vne seule ligne droicte: aussi par trois poinçts ne se peult passer fors vne seule ligne oblique . Car toutes



lignes obliques & rondes passans sur mesmes poinçts, sont conioinctes en vne mesme ligne. Et si elles sont différentes, elles passeront par trois & diuers poinçts : comme font les rondes lignes A,B,C:A,C,D:A,E,C.

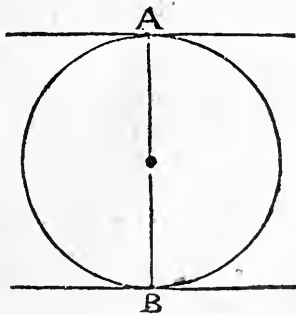
Au tour & à l'environ d'un mesme cercle, on peut descrire six cercles d'une mesme equalité, & non plus : lesquels seront ensemble deux à deux, & avec celui du milieu ioingnās & attouchans en vn seul poinçt.

Comme il appert en ceste presente figure, en laquelle le cercle A, du milieu, contient au tour de soy six cercles de pareille grādeur & quantité. Et n'y en peut plus auoir, par la qualité du cercle, reiglee & comprinse sur le nombre de six.

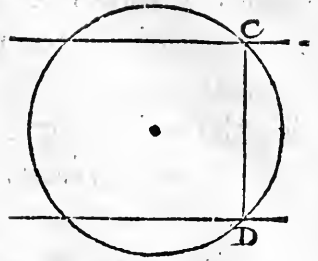


Si vne ligne est perpendiculaire sur les bouts du diametre du cercle, elle ne peut couper ne entrer dedans ledict cercle : mais elle passera par dehors, & le touchera sur vn seul poinçt.

Comme il appert clerement en ceste figure : en laquelle sur les poinçts extremes du diametre A,B. sont deux perpendiculaires, lesquelles produictes en longueur d'un costé & d'autre, ne peuuent couper ou diuiser le cercle, & entrer dedans iceluy:ains le toucher tant seulement.

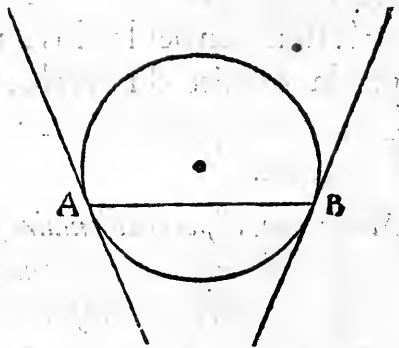


Mais toutes les lignes estans perpendiculaires sur les bouts des lignes moindres que le diametre, se on les prolonge de costé & d'autre, elles entreront dedans le cercle, & le diuifront. Comme il appert de la ligne C D, & des lignes perpendiculaires sur les points C & D.



25 *Toutes lignes droictes touchans le cercle sur la moindre ligne que le diametre, ne sont equidistantes: mais tendans & inclinees à faire angle.*

C'ecy appert en la presente figure, en laquelle sur la ligne A B, moindre que le diametre, deux lignes droictes touchent le cercle: parquoy ne sont equidistantes, mais du costé bas tendàs à concurrence, & inclinees à faire angle d'vn costé.

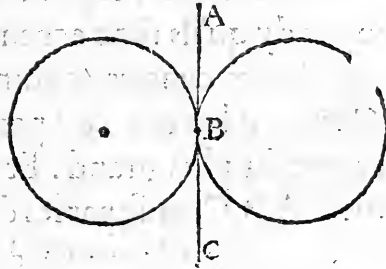


26 *Vne ligne droictene peult toucher vn cercle sur deux poinçts: mais sur vn seul.*

C'Est assez euident par tout, & se peult facilement entendre par les figures cy deuant descriptes.

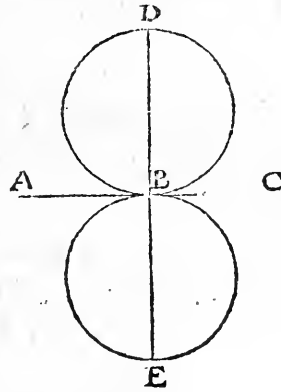
Si deux cercles touchent l'un à l'autre, ce sera sur le seul point: sur lequel vne mesme droite ligne vn peult toucher tous deux. 27

Regarde la presente figure, & clairement entendras le propos. Car la ligne A B C, touche deux cercles sur vn mesme point, sur lequel pareillement lesdicts cercles touchent l'un l'autre, sans soy diuiser aucunement, & sans couper ladicte ligne A B C.



Si deux cercles touchent l'un l'autre, la droite ligne passant le centre des deux, passera par le point de l'attouchement, & sera perpendiculaire à la droite ligne touchant les deux cercles. 28

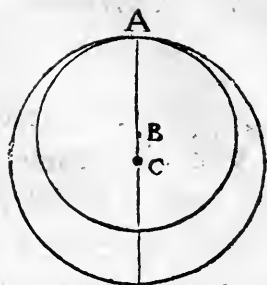
EN la presente figure, la ligne droite A B C, (côme dessus est dict) touche deux cercles sur le point B. Et la ligne D B E, passe par les centres desdicts deux cercles. Parquoy ie dy qu'elle passe par le point du commun attouchement: c'est à dire, le point B, & qu'elle est perpendiculaire sur ligne A B C, comme il appert à l'œil.



Si vn cercle estant dedans l'autre le touche en quelque point, il luy est concentrique: ayant le centre diuers, & la ligne droite, passant par leurs centres, passera par le point du commun attouchement. 29

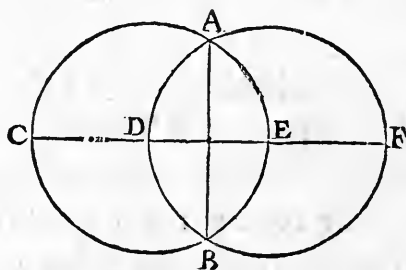
CHAPITRE I.

EN ceste figure on void le petit cercle, estant dedans le grand, & le touchant sur le poinct A. Parquoy ie dy qu'ils sont eccentriques, ayans diuers centres, comme B, & C. Car B, est le centre du petit, & C, le centre du plus grand. Et la ligne droicte A, B, C, passe par les deux centres, & aussi par le poinct A, sur lequel ils sont ioincts & se touchent.



- 30 *Si deux cercles sont diuisans l'un l'autre, la ligne droicte passant par leurs centres, sera perpendiculaire à ligne passant par les poincts des deux interfections.*

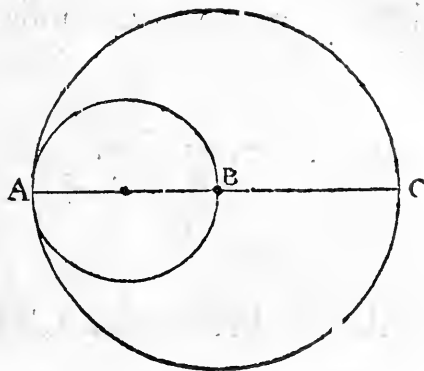
CEste figure le demonstre. Car la ligne A, B, passant par les interfections A, & B, est perpendiculaire à la ligne droicte C, D, E, F, passant par les deux centres D, & E. Et est ceste proposition vraie en tous cercles, tant esgaulx que inegaulx, pourueu que l'un diuise l'autre.



- 31 *En la comparaison de deux cercles, quelle proportion y a du diametre de l'un au diametre de l'autre: telle proportion y a entre les circonferences.*

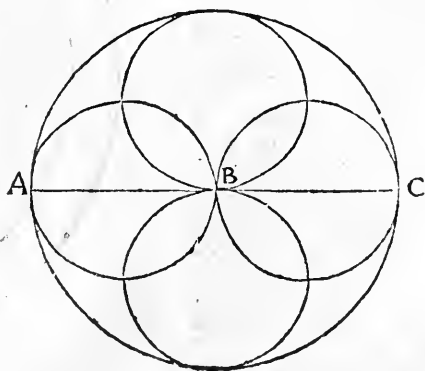
CEste proposition est belle, & fort vtile en toute la Geometrie, & de facile intelligence. En la presente figure le dia-

diametre du petit cercle A, B, est la moitié de la ligne A, B, C, estant diametre du grand cercle. Je dy doncques, que la circonference du petit cercle, à la circonference du grand, est en pareille proportion : & que la circonference du grand cercle est double à toute la circonference du petit. Et si le diametre du grand cercle estoit triple au diametre du petit, aussi seroit la circonference du grand triple à la circonference du petit : & ainsi des autres.



L'aire & plaine superficie d'un cercle, à l'aire & superficie de l'autre cercle, est en double proportion à la proportion des diametres & des circonférences. 32

Comme si les diametres & les circonférences sont en double proportion les vns aux autres, ie dy que les aires & capacitez des deux cercles seront en proportion quadruple. Et que le plus grand contiendra quatre fois autant que le plus petit. Car la proportion quadruple est double à la double proportion. Et



d

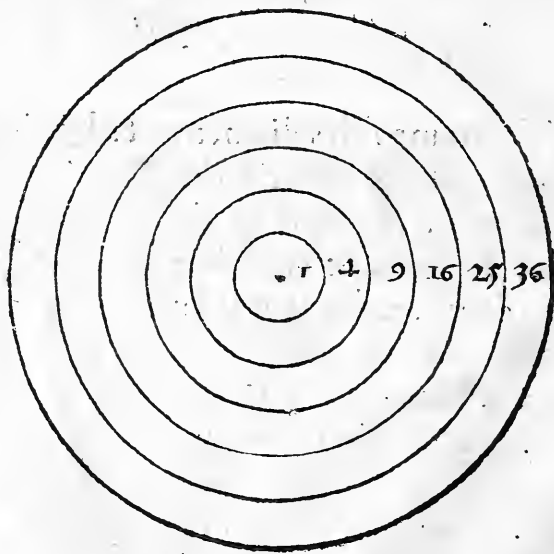
CHAPITRE I.

si les diametres & circonferencés sont en triple proportion, ie dy que les aires & plattes formes des deux, seront l'une à l'autre en noncuple proportion. Et contiendra le grand cercle neuf fois autant que le petit. Et ce se peult facilement cognoistre à l'œil, tant par la precedente, que par la presente figure A,B,C, en laquelle le grand cercle est quadruple à chacun des petits, à cause que le diametre A,B,C, est double du diametre A,B, ou B,C.

- 33 *En toute figure d'encyclie, quand plusieurs cercles sont les vns dedans les autres concentriques, & de pareille distance, la proportion des vns aux autres, est continuellement exprimee par nombres quarrez.*

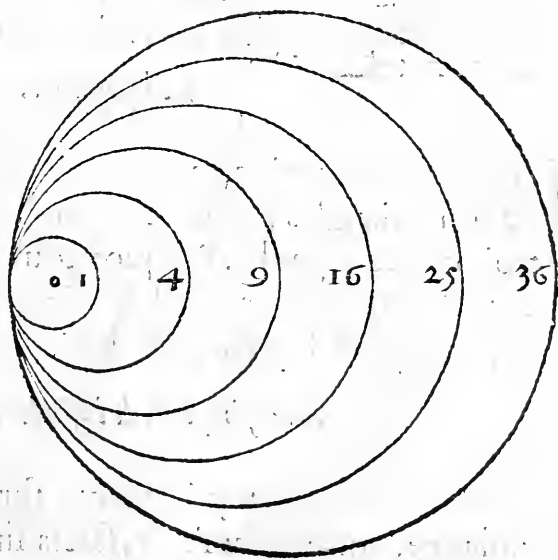
ENcyclia en Latin, c'est quand plusieurs cercles sont les vns dedans

les autres concentriques, & de pareille distance: comme sont au monde les elements & les cieulx. Car toute la substâce de l'univerfel monde est faicte, & créée de Dieu, en belle forme d'encyclie: car



les elements & les cieulx font les vns dedans les autres concentriquement. Car le centre general de tout le monde, est le centre de la terre. Je dy doncques qu'en ceste presente encyclic, en laquelle les cercles sont de pareille distance & de pareille largeur, les cercles sont les vns aux autres en proportion exprimee par nombres quarez : c'est à dire que le premier qui est le plus petit & interieur est comme vn, le second comme quatre, le tiers comme neuf, le quart comme seize, le quint comme vingt cinq. Et ainsi consequemment des autres, qui est chose digne d'estre contempsee & sceue. Chacun peut scauoir par arithmetique, que c'est d'un nombre quarré, lequel est produict d'un nombre multiplié par soy mesme : comme est quatre, qui est produict par deux fois deux : & neuf produict de trois fois trois. Quatre fois quatre, font seize : & cinq fois cinq font vingt cinq. Et ainsi des autres.

Et quand l'encyclie des cercles estans l'un dedans l'autre seroit eccentrique (comme il apert en la presente figure) pourueu que il soient en esga-



CHAPITRE II.

les distances, ce sera tout vn : & seront tousiours selon leur ordre en proportion des nōbres quarrez: ce qui se peult facilement entēdre par la proportion des diametres & des circonfērēces: car les aires des cercles (comme il est dict cy deuant) sont tousiours en double proportion, aux proportiōs des diametres & des circonferences.

DES FIGVRES ANGVLAIRES.

Chapitre deuxiesme.

Du triangle en general.

1

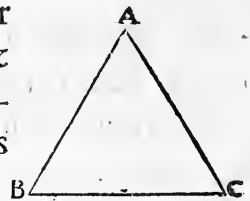


Le triangle a six especes : trois par la difference de ses costez, comme isopleure, isoscele, & scalene : & trois par la difference de ses angles : c'est à sçauoir orthogone, oxygone, & amblygone.

2

De l'isopleure.

Isopleure est le principal & plus regulier de tous triangles, ayans trois angles & trois costez esgaulx. Parquoy tout isopleure est oxygone, ayant les trois angles agus, comme est le triangle A, B, C.

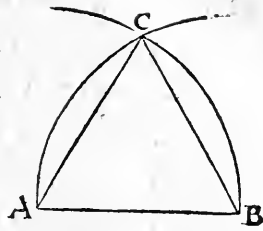


3

La description de l'Isopleure.

Pour descrire vn vray isopleure sur toute ligne droicte assignee, comme sur A, B, faicts sur les poincts A, & B, deux demis cercles selon la quantité de la ligne A, B, &

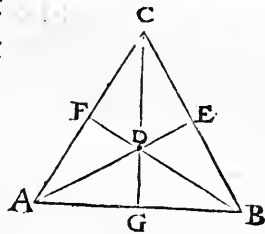
ou ils s'entrecouperont (comme sur le point C,) sera le chef de l'angle pour parfaire l'isopleure qu'on demande. Par quoy tire les lignes A, C, & B, C, & fera l'isopleure parfait A, B, C.



Du centre de l'isopleure.

4

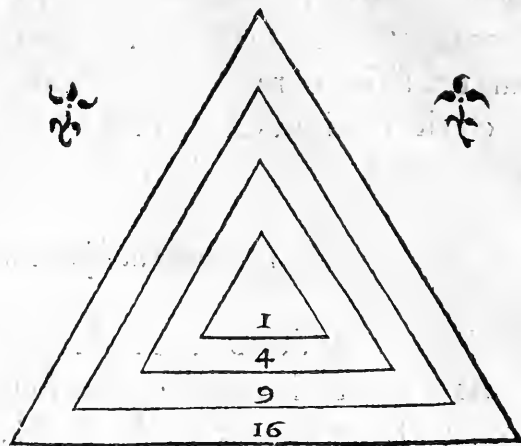
Le centre de l'isopleure est le point du milieu, equidistant des trois angles & des demis costez, comme le point D, en l'isopleure A, B, C. Et cōme on a dict du cercle, aussi se peut dire de l'isopleure, & de toute figure angulaire & reguliere : c'est à sçauoir qu'en quelle proportion est le diametre de l'un au diametre de l'autre, pareille proportion y a de la circonference de l'un à la circonference de l'autre. La circonference de l'isopleure & de tout triangle, sont les trois lignes comprenans iceluy. Et le diametre est celuy, qui le partit en deux moities depuis l'un des angles iusques au milieu du costé opposite, comme sont A, D, E: B, D, F: & C, D, G: lesquelles on appelle cōmunément les cathets du triangle.



En l'encyclie des isopleures estans en pareille distance, la proportion des vns aux autres est selon les nombres quarrez.

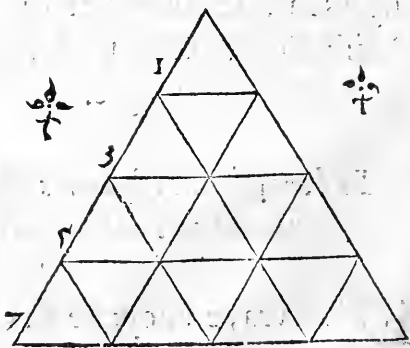
EN la vraye encyclie des isopleures, & de toutes figures regulieres, aduient comme en l'encyclie des cer-

cles . Et y a toute pareille proportiō, comme entre les cercles , selon les nombres quarrez : comme il appert en ceste encyclic isopleurique:en laquelle l'interieur, & plus petit triāgle est comme vn, le second cōme quatre, le tiers comme neuf, & le quatriesme comme seize, &c.



- 6 *Tout isopleure ne se peult esgalemment diuiser en petits isopleures, fors par les nombres quarrez.*

CESTE proposition despéd de l'autre. Je dy qu'un isopleure se peult departir en quatre petits, ou en neuf, ou en seize, ou en vingtcinq, ou en trentesix isopleures, & non autrement: comme il appert en cest isopleure: duquel les costez sont partis en quatre. Parquoy tout le grand isopleure est actuellement diuisé en seize isopleures . Si on diuise les costez en trois, tout le grand isopleure se

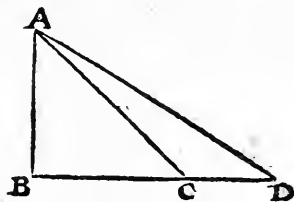


ra departy en neuf: & ainsi des autres. Et pareillement peult on dire de l'augmentation d'un isopleure de plus petit en plus grand: car ladicte augmentation se fait selon les nombres quarrez, produits & engendrez par la continuelle addition des nombres impers: comme vn, trois, cinq, sept, neuf, &c.

Des triangles, isoscele & scalene.

7

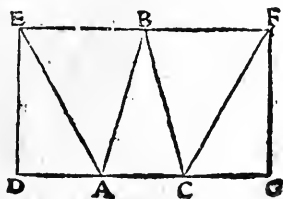
Iisoscele & scalene sont triangles irreguliers. Isoscele a deux costez esgaulx, & le tiers plus grand, ou plus petit que les deux: comme est le triangle A, B, C, duquel les deux costez A, B, & B, C, sont esgaulx: mais le tiers A, C, plus grand. Et si on prolonge le costé B, C, un petit plus long que l'autre iusques au point D, en tirant la ligne A, D, on fera un triagle scalene A, B, D, ayant les trois costez du tout inegaulx. Et de ces deux especes de triangle, à cause de leur irregularité, les Geometriens ne font pas grand' mention: parquoy n'en ferons qu'une proposition.



Tous triangles irreguliers de pareille haulteur, & de bases esgales, sont esgaulx.

8

La base d'un triangle, est le bas costé opposite à l'angle superieur. Quand deux ou plusieurs triagles sont entre deux lignes equidistâtes, ils sont de pareille haulteur: comme appert



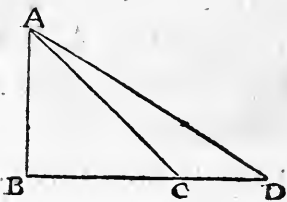
CHAPITRE II.

par la presente figure, en laquelle l'isofcele A, B, C , est esgal aux deux scalenes lateraulx $A, E, D: C, F, G$: pource qu'ils sont tous trois d'une haulteur, & entre lignes equidistantes D, G : & E, F , & de bases esgales, qui sont A, C, A, D : & C, G . Et en tous triangles generalement estans d'une mesme haulteur, en quelle proportion sont leurs bases, en telle & pareille sont les triangles les vns aux autres, ou doubles, ou triples, ou quadruples.

9

Du triangle orthogone.

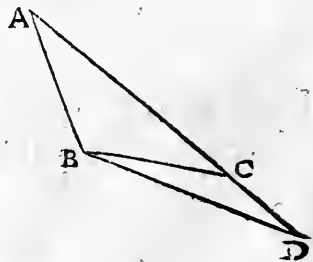
LE triangle orthogone est celuy qui a vn angle droict, & ne peut iamais estre isopleure: car tout isopleure a trois angles agus. Mais il peut estre isofcele & scalene, comme icy est figuré par le triagle orthogone & isofcele A, B, C : en tât que les deux costez A, B , & B, C , sont esgaulx, & l'angle A, B, C , est angle droict. Mais le triangle A, B, D , est orthogone & scalene, ayant les trois costez inescaulx, comme il appert à la mesure.



10

Du triangle amblygone.

AMblygone est tout triangle ayant vn angle obtus, & plus grand que l'angle droict: & peut estre isofcele & scalene, comme est le triangle isofcele A, B, C , & scalene A, B, D : desquels l'angle qui est sur le point A , est obtus, & plus estendu que l'angle droict. Iamais vn triangle ne peut

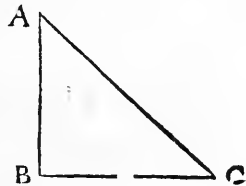


avoir

auoir deux angles obtus, pour la cause d'une proposition qui s'en suit.

Tous les angles de tous triangles, valent autant que deux angles droicts, & non plus. 11

C'est facile à cognoistre par vn orthogone isoscele, comme est icy figuré ABC , duquel l'angle ABC , est angle droict: & les deux costez AB , & BC , esgaux: car en ce cas les deux angles BAC , & BCA , font chacun la moitié d'un angle droict: parquoy les deux valent autant qu'un angle droict, & les trois ensemble valent deux angles droicts. Et ainsi est par toutes les especes de triangles, que tous les trois angles ne valent que deux angles droicts.



Du quadrangle.

12

Le quadrangle est la figure suyuant apres le triangle, & est en deux especes: car il y a par tout le regulier & irregulier. Le regulier est celuy qui garde sa vraye equalité, comme est le quarré, ayant quatre angles droicts, & quatre costez esgaux. L'irregulier est celuy qui à inequalité ou des costez, ou des angles, ou de tous ensemble, comme dirons apres.

Du vray quarré.

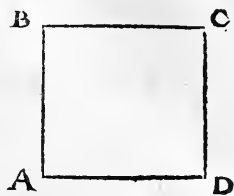
13

Pour faire & creer vn vray quarré sur toute ligne assignee, il fault sur ladicte ligne faire deux angles droicts, par deux lignes equidistantes eleuees sur ladicte ligne,

e

CHAPITRE II.

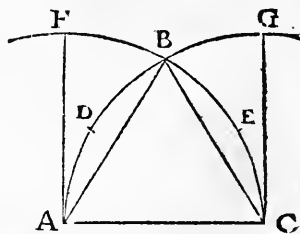
comme sont AB , & DC , eleuees sur la ligne proposee AD . Puis fault faire les deux lignes AB , & BC , esgales l'une à l'autre, & à ladicte ligne AD , & produire finalement la ligne BC : & sera le vray quarré parfait $ABCD$. Et est par tout assez facile de creer & figurer vn vray quarré.



14

L'angle de l'isopleure à l'angle du vray quarré, est comme trois à deux.

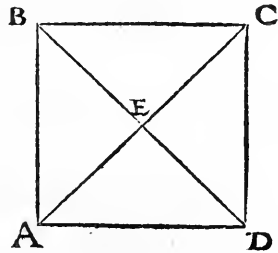
T O V S les angles du vray quarré sont droicts . Je dy doncques, que l'angle droit à l'angle de l'isopleure, lequel est certain & especial, est comme trois à deux. Et par ce se peut autrement & bien facilement descrire vn vray quarré sur la ligne assignee : comme sur AC , ie mets le pied du compas sur A , & sur C , tourne deux portions de cercles soy diuisans sur le point B , lequel sera chef de l'isopleure ABC . Je diuise les deux arcs AB , & BC , chacun en deux moitez sur les points D E . Puis ie prens outre le point B , deux arcs, chacun contenant autant que la moitié BD , ou BE , iusques au point F , & G , tellement que les arcs ADB G , & CEB F , seront chacun de trois parties esgales, dont les deux comprennent l'angle de l'isopleure ABC . Je produy apres les lignes AF , & CG , lesquelles feront deux angles droicts sur la ligne AC : & lesdicts angles droicts seront chacun à l'angle de l'isopleure, comme trois



à deux: car chacun d'eux comprend trois arcs, dont l'angle de l'isopleure n'en comprend que deux.

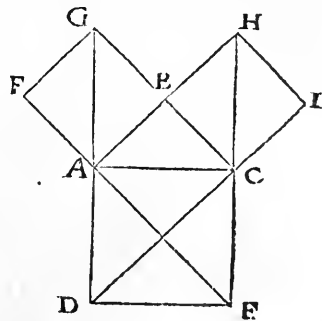
*Deux diametres d'un vray quarré se diuisent sur le centre d'udiect 15
quarré en quatre angles droicts.*

Comme il appert au quarré $A B C D$, auquel les deux diametres se diuisent sur le centre E , en quatre angles droicts. Parquoy aussi appert que toute espace superficial estant compris enuiron un point, contient autant, & non plus que quatre angles droicts.



*En tout triangle orthogone ayant un angle droict, le vray quarré 16
du costé opposite à l'angle droict, est esgal aux deux quarrés des autres deux costez.*

Comme il est clairement apparent en ceste figure: en laquelle il y a un triangle orthogone $A B C$, duquel l'angle droict est $A B C$, & le costé $A C$, est opposite audict angle droict. Parquoy ie dy, que le quarré d'udiect costé $A C$, c'est à sçauoir $A D E C$, est esgal & pareil aux deux quarrés $A F G B$, & $C B H I$, compris ensemble: & vault autant que les deux. Et ce facilement appert par la resolution desdicts

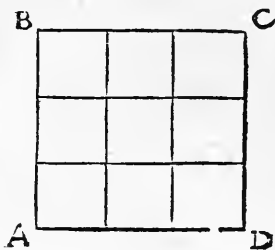


CHAPITRE II.

trois quarrez en triangles, par leurs diametres. Ceste proposition, cōme lon dit, fut trouuee par Pythagoras : qui en fut si ioyeux, que pour l'inuention d'icelle, il en sacrifia cent bœufs, & fit le sacrifice qu'on dit en Grec, Hecatombe.

- 17 *Tout vray carré se peut resouldre en diuers quarrez selon vn nombre carré, & non autrement.*

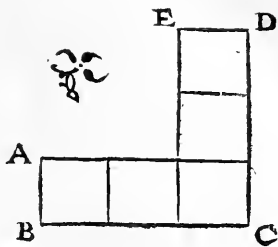
IL aduiet ainsi des quarrez, qu'auons dict des isopleures: desquels les diuisions & augmentations se font selon les nombres quarrez, comme en quatre, en neuf, en seize, & ainsi des autres. Le present carré $A B C D$, est resoult & diuisé en neuf petits quarrez. Qui veult, on le peut diuiser en seize, ou en vingt cinq. Et pareillement augmenter de plus grand en plus grand, selon les nombres quarrez, qui en toute l'Arithmetique sont de grande perfection, comme chacun sçait qui les cognoit.



- 18 *Vn vray carré par l'addition & circumposition d'un gnomon (c'est à dire d'un rectangle, ou esquierre) demeure tousiours en son vray carré.*

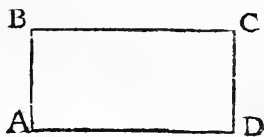
Comme en Arithmetique par l'addition des nombres impairs a l'vnité, se font tousiours les nombres pairs: aussi aduiét il en Geometrie. Car les gnomes des vrais quarrez, sont comme les nombres impairs. Telle est ceste figure $A B C D E$, laquelle circumposee à vn vray quar-

ré, ne changera la nature quarree . Si dōcques au tour d'vn quarré on y en adioulte trois , en forme de gnomo , viēdra vn quarré cōme quatre, cōtenant quatre petits quarez. Si on y en circōpose cinq , suruiendra vn quarré ayant neuf petits quarez de pareille quantité:& ainsi peult on dire des autres.



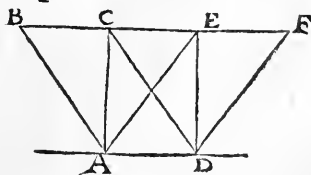
Du quadrangle nommé rectangle longuet.

LE rectangle longuet est vn quadrangle irregulier, d'vn costé plus long que d'autre, iaçoit qu'il ayt les quatre angles droictz, comme vn vray quarré, car il n'est irregulier que sur l'inequalité des costez: comme est A B C D , duquel les angles sont droictz : mais les deux costez A D, & B C, sont plus longs que les deux autres A B, & C D. Et par ainsi tout quadrangle orthogone n'est pas vray & parfaict quarré.



Tous quadrangles non quarez, ayans les bases esgales, & estans de 20 pareille haulteur entre deux lignes equidistances, sont esgaux.

CESTE reigle a esté mise aux triangles isosceles, non isopleures, & s'entend pareillement des quadrāgles non quarez, comme on void en ceste figure les trois quadrangles A B C D: A C E D: & A E F D, lesquels sont



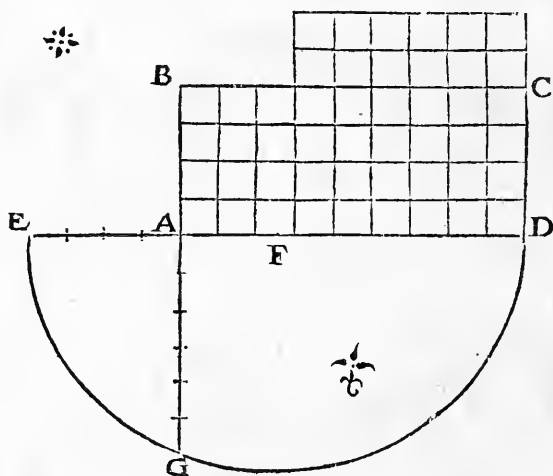
tous trois sur vne mesme base $A D$, & de pareille haulteur entre deux lignes equidistantes $A D$, & $B F$. parquoy tous trois sont esgaux l'un à l'autre, & ainsi des autres.

21

Pour reduire vn quadrangle ou rectangle longuet à son vray quarré.

LES Alemans ont accoustumé de boire & mâger sur tables quarrées, & les François sur tables plus longues d'un costé que d'autre. Il est doncques propos de reduire la table Françoisé à la table d'Alemaigne, & reduire tout quadrangle & rectangle longuet à son vray quarré.

Soit donné vn quadrangle longuet $A B C D$: duquel les deux costez $A B$, & $C D$, soient comme quatre, & les deux autres $A D$, & $B C$, comme neuf. Je adiouste les deux diuers co-

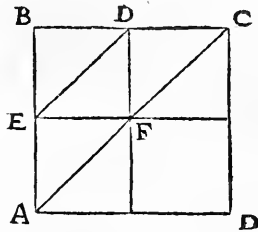


stez ensemble, & en fay vne ligne droicte $F D$, laquelle vaudra autant que treize, faicte de neuf & de quatre. Je diuise ladicte ligne $E D$, par la moitié sur le poinct F : & sur le poinct A , de la commune adionction, ie produy en bas vne perpédiculaire $A G$, si lógue que ie veulx. Puis sur le poinct F , selon la quantité des lignes esgales $F E$, & $F D$, ie fay vn demy cercle $E D G$: & ou diuifera & rencontrera ladicte

perpendiculaire, ie note le poinct G. Ie dy que A G, fera le costé du vray quarré qu'on demande: lequel sera esgal au premier quadrangle longuet A B C D: & aura d'un costé & d'autre six parties, telles que le premier quadrangle longuet en auoit d'un costé quatre, & de l'autre neuf. Et quatre fois neuf sont trentesix, tout ainsi comme font six fois six.

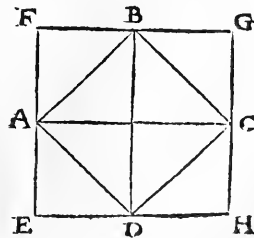
En tous vrais quarréz quelle proportion y a des diametres ensemble, telle y a des circonferences les vnes aux autres: mais les aires sont en double proportion. 22

Ceste reigle est generale en tous cercles, & en toutes figures angulaires regulieres, comme auons dict cy deuant: ce qui appert clairement en la presente figure, en laquelle le grand quarré A B C D, est en proportion quadruple au petit quarré E B D F: les costez du grand sont doubles aux costez du petit, & le diametre du grand aussi double au diametre du petit, comme A C, double à la ligne E D, & ainsi aduient il par tout.



Le vray quarré du diametre est double en quarré de l'un des costez. 23

Comme appert en ceste figure, en laquelle le grand quarré E F G H, est double au petit quarré A B C D. Car le grand est le vray quarré du diametre du petit, come de la ligne A C, ou D B: & le petit est le quarré de l'un



des costez. Le grand quarré est comme huiët, le petit cōme quatre: ainsi par la resolution des triangles il est euident.

24

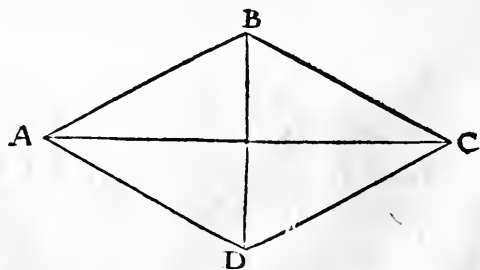
Le diametre de tout vray quarré, est incommensurable à son costé.

Ceste proposition despéd de l'autre. Car puis que le quarré du diametre est double au quarré de l'un des costez, il s'ensuit que le diametre est incommensurable au costé. C'est à dire, que de l'un à l'autre n'y a proportion numerable, comme d'un nombre à l'autre. Car en quelles & quantes parties qu'on diuise le diametre, iamais en pareilles & semblables parties ne scauroit le costé estre diuisé: pource qu'en Arithmetique iamais vn nombre quarré ne peult estre double à l'autre. Et qui d'un nombre quarré veult faire vn plus grand quarré, il fault multiplier le petit quarré par vn nōbre quarré, cōme quatre par quatre, ou par neuf, ou par seize: & il suruiendra vn nōbre quarré. Et ainsi se fait en Geometrie comme en Arithmetique: car de deux quarez ne se fera iamais vn quarré, ne de trois, ne par quelque autre nōbre non quarré: comme assez auons cy dessus figuré & demonstté.

25

Du rhombe.

LE rhombe est vn quadrangle irregulier, ayāt seulement quatre costez esgaux, mais non pas les angles. Les vulgaires l'appellent vne lozenge, comme est



icy A B C D: duquel les quatre costez sont esgaux, mais les deux

deux angles $A B C$, & $C D A$, font obtus, & les deux autres $D A B$, & $B C D$, font agus. Et les diametres $A C$, & $B D$, ne font esgaux, comme ils font en vn vray quarré.

Vn rhombe est composé de deux isopleures.

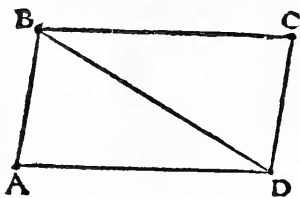
26

Comme on void en la figure precedente $A B C D$, en laquelle y a deux isopleures $A B D$, & $B C D$, & d'autre sens y a deux triangles amblygones $A B C$, & $A D C$, desquels les angles obtus font vrais angles hexagoniques, & doubles aux angles de l'isopleure.

Du rhomboide.

27

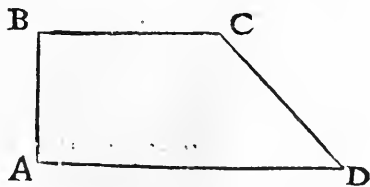
Rhomboide est vn quadrangle, ressemblant au rhombe, mais il n'a les costez esgaux, n'aussi les angles, comme on void icy $A B C D$, duquel les costez, $A D$, & $B C$, sont plus longs que les costez, $A B$, & $C D$. Auquel si on produit le diametre $B D$, sera le Rhomboide resoult en deux triangles scalenes.



Du quadrangle irregulier, nommé trapeze.

28

Il y a encore vne espece de quadrangle fort irreguliere, laquelle par les Grecs est nommee trapeze. Et est comme la figure $A B C D$, ou autrement, ainsi qu'on le voudra peindre & figurer. Car vne chose irreguliere est variable & volontaire, & se peult en di-



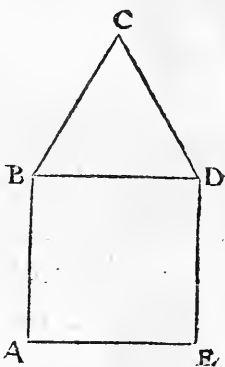
f

uerfes manieres representer. Et à cause de l'irregularité de la dicte figure n'en ferons longue mention . Il est seulement à noter en toute espece de quadrangle , soit regulier ou irregular, que tous les quatre angles ensemble, de quelque sorte qu'ils soient, valent autant & non plus, que quatre angles droicts.

29

Du pentagone irregular.

LE pentagone irregular est en plusieurs sortes : mais icy ferons mention seulement du plus certain, lequel est fait & composé d'un vray carré, sur lequel repose & est assis un isopleure : comme est la figure $A B C D E$, en laquelle sur le carré $A B D E$, est assis l'isopleure $B C D$, faisant le pentagone irregular, ressemblant à la figure d'une maison . Il est irregular A pour cause, que iacoit qu'il ait les cinq costez esgaux, il a les angles difformes: car il en y a deux droicts, $B A E$, & $D E A$: deux obtus, $A B C$, & $C D E$, & un agu, $B C D$. Il y a autres pentagones irregulars, ayans les costez & les angles inegaux. Mais d'iceux, à cause de la grande irregularité, ne s'en fait long sermon.



30

Du pentagone regulier.

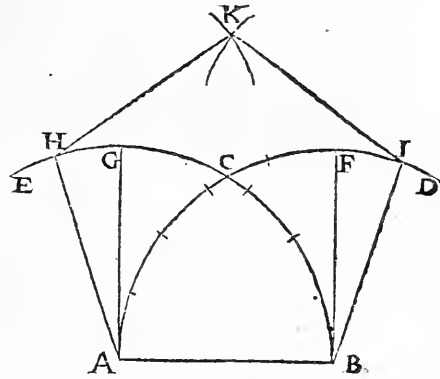
LE pentagone regulier est moult plus fort à figurer que l'irregular : mais il se peut trouuer par le moyen de l'irregular : & aussi par plusieurs autres moyens , à present incognez : comme par la diuision de l'angle droict , ou de

son arc en cinq parties esgales, & adiouster vne quinte. Car on fera l'angle du pentagone regulier, lequel est à l'angle droit sesquiquint, ou comme six à cinq, ainsi que l'angle droit à l'angle de l'isopleure est sesqualter, c'est à dire, comme trois à deux, ou six à quatre.

Sur la ligne assignee, il fault creer & figurer vn pentagone regulier.

31

SOIT la ligne assignee AB , selon la quantité d'elle, ie tourne deux arcs ACD , & BCE , si longs que ie voudray. Lesquels se diuiseront sur le point C , qui sera chef de l'isopleure, estant sur la ligne AB , & sera l'isopleure



ABC . Je fay consequemment sur ladicte ligne AB , deux angles droicts ABF , & BAG , par deux perpendiculaires AG , & BF . Les deux arcs doncques BCG , & ACF , sont les arcs de l'angle droit: qui serot aux arcs de l'isopleure, côme trois à deux. Je diuise puis apres les deux arcs BCG , & ACF , chacũ en cinq parties esgales, & y adiouste à chacun vne quinte par dessus, côme GH , & FI , & produy les lignes AH , & BI . Je dy que les deux angles BAH , & ABI , sont les vrais angles du pentagone regulier, lequel on voudra faire sur la ligne AB : & seront ledicts deux angles aux angles droicts, côme six à cinq. Et pour paracheuer le pētagonne, selon la quantité de la ligne AB , de rechef sur les points

f ij

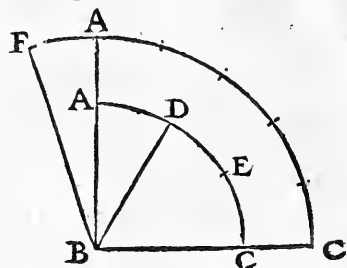
CHAPITRE II.

H, & I, ie tourne deux arcs de cercle: desquels l'interfection (côme le point K) sera chef du pëtagone. Je produis doncques les lignes H K, & K I, pour parfaire le pentagone proposé A H K I B, vray & regulier en toutes manieres.

- 32 *L'angle especial du pentagone regulier, est à l'angle du quarré, c'est à dire a l'angle droit, comme six à cinq.*

C E S T E proposition despéd de ce qu'on a dict cy deuant.

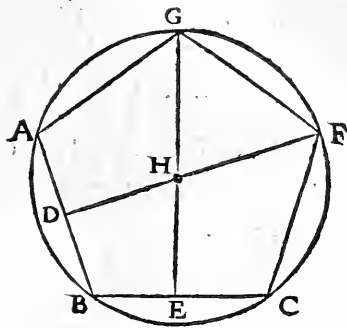
Je fay vn angle droit A B C, sur la ligne B C: si on diuise l'arc A D E C, en trois, l'arc D E C, sera l'angle de l'isopleure. Et si on diuise ledict arc ou son pareil en cinq parties (comme auôs fait) & on adiouste audict arc vne quinte par dessus: lors sera de six quintes le vray & especial angle du pentagone regulier, comme est l'angle F B C, estant à l'angle droit sesquiquint, c'est à dire comme six à cinq. Et quand on sçait faire l'angle especial de chacune figure reguliere sur la ligne assignee, il est facile de parfaire ladicte figure, de laquelle l'angle est trouué & parfait.



- 33 *Par l'angle du pentagone assigné, parfaire le pentagone.*

S O I T l'angle du vray pentagone assigné & trouué comme il est dict cy deuant A B C, & la ligne A B, esgale à la ligne B C: ie diuise chacun costé A B, & B C, en deux moities sur les points D, & E, dessus lesquels ie fay deux perpendiculaires D F, & E G. lesquelles se diuiferont

sur le point H: lequel ie dy estre le vray centre du pentagone qu'on demande, parquoy mets le pied du compas dessus ledict point H, & tourne le rond selon la quantité & ouverture des lignes ou longueurs H A, H B, & H C: & tu auras le cercle dedans lequel parferas facilement le pentagone qu'on demande, selon les mesures des lignes A B, & B C, proposees.



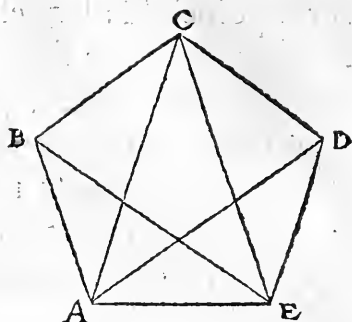
Le diametre de tout regulier pentagone, est la ligne droicte venant 34 du chef ou pignon du pentagone, & seant sur la base perpendiculairement, & la diuisant en deux moities.

Comme au precedent pentagone, est la ligne G E, perpendiculairement sur la base B C, diuisant icelle en deux & passant par le centre dudit pentagone, comme par le point H.

Si sur la base d'un vray pentagone on produit deux lignes droictes 35 iusques au point de l'angle opposite, il fera un triangle isoscele: duquel les angles de la base seront doubles à l'angle superieur.

Comme si au present pentagone A B C D E, on produit deux lignes A C, & E C: ie dy que le triangle isoscele A C E, aura les deux angles inferieurs C A E, & A E C, doubles à l'angle superieur A C E. Ce qui appert cle

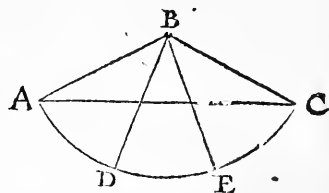
rement, si on produit les deux lignes AD, & EB, lesquelles partiront chacun desdicts angles, en deux : dont chacune des moitez, sera pareille audict angle superieur ACE.



- 36 *Si sous l'angle du pentagone on produit vne base: ledict angle du pentagone sera triple à chacun angle de la base.*

Cecy appert clerement en la figure precedente, ou l'angle EAB, est triple à chacun des deux angles AEB, & EBA. Et aussi bié appert en

la presente figure: en laquelle l'angle ABC, (qui est l'angle du vray pentagone) est triple aux deux angles de la base AC, c'est à sçauoir BAC, & BCA. Car par les deux lignes BD, & BE, ledict angle ABC, est party ou diuisé en trois angles ABD, DBE, & EBC, dont chacun est pareil à chacun des deux angles BAC, & BCA, estans sur ladicte base AC.



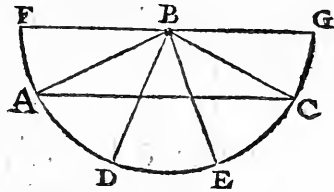
- 37 *Les cinq angles du vray pentagone valent autant que six angles droicts.*

La cause est pource que chacun angle pentagonique est à l'angle droict comme six à cinq : parquoy les cinq dudict pentagone valent cinq angles droicts, & cinq cinquief-

mes, qui font le sixiesme. Ou pource que les cinq angles pentagoniques ont autant de telles septiesmes, que les six droicts de cinqiesmes: & six fois cinq, font autant que cinq fois six.

*La base de l'angle du vray pentagone, est aux costez dudit angle, 38
comme quatre à deux & demy.*

Ceste proposition nouvellement par moy inuentee, est seure & fort vtile à descrire & figurer vn vray pentagone sur quelque ligne droicte assignee: ce qui au parauant estoit fort difficile à accomplir. Soit, comme dessus est dict, l'angle du vray pentagone $A B C$, ayant les costez esgaux $A B$, & $B C$: ie dy que la base $A C$, est à chacun desdicts costez $A B$, & $B C$, comme quatre à deux & demy. Et si on produit selon les costez $A B$, & $B C$, le demy cercle, duquel le centre soit B , chef de l'angle, & le diametre $F B G$: ie dy que la base $A C$, sera audit diametre $F B G$, comme quatre à cinq: car le diametre $F B G$, vault autant que les deux lignes $A B$, & $B C$, comme il appert.

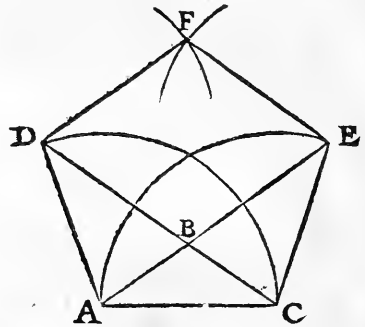


Sur la ligne donnee, faire & figurer vn vray pentagone autrement que dessus a esté dict. 39

NOUS auons mis vne fois ceste proposition, mais il ne seroit possible selon sa declaration de faire le pentagone qu'on demande: pource qu'il fault diuiser l'angle droict

CHAPITRE II.

en cinq parties esgales, pour auoir l'angle du pentagone: ce qui est encores incogneu. Car personne ne la trouué ne démontré. Nous mettrons doncques icy la mode plus facile, plus expediente, & plus breue. Soit la ligne donnée AC : ie la party en quatre. Et selon que i'ay dict maintenant, par deux lignes AB , & BC , ayans chacune deux parties & demie de la ligne AC , ie fay sur elle l'angle ABC , qui sera l'angle du vray pentagone. Puis ie produis les lignes AB , & CB , si longues que ie



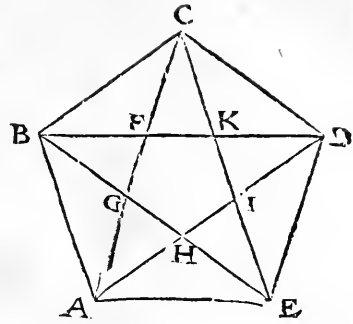
veux, & selon la ligne AC , sur les deux poinçts A , & C , ie fay deux arcs, & là où ils diuiferont les deux lignes AD , & CE , ie note deux poinçts D , & E , & produis les lignes AD , & CE , lesquelles seront esgales à la ligne AC , & vrais costez du pentagone qu'on demande. Puis sur les poinçts D , & E , selon la ligne AC , tourne derechef deux arcs: & là où ils se diuiferot, note le poinçt F , lequel sera le pignon & chef dudit pentagone requis. Produis doncques deux lignes DF , & EF , & sera ledict pentagone parfaict.

40

Si on produit toutes les lignes d'un pentagone d'angle en angle, on fera au milieu un petit pentagone contreposé au plus grand.

Comme il appert en la presente figure, $ABCDE$: en laquelle par la production des cinq lignes interieures d'angle

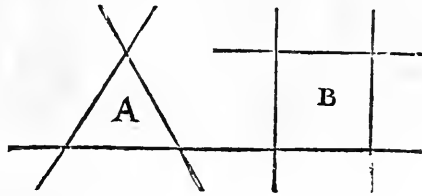
d'angle en angle est procréé vn petit pentagone interieur, qui est F G H I K, contreposé au plus grand. Car il a les angles au droict des costez du grand, & les costez au droict des angles.



Du pentagone saillant ou egredient.

41

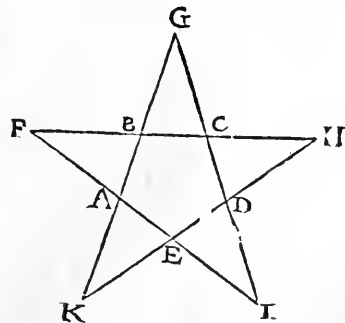
A S S E S auons parlé du vray pentagone vniforme. Temps est de parler du pentagone egredient, qui a les angles equipans dehors. Entre les triangles & quadrangles ne sont aucuns sailans ou egrediens : car les costez prológez tant qu'on voudra, iamais ne viédront à concurréce, ne à creer angle, comme il appert en ce triangle A, & en ce quarré B.



Si on produit outre tous les costez d'un vray pentagone, ils viendront à concurrence, & feront le pentagone saillant ou egredient.

42

C Ommme il appert par ce pentagone A B C D E, du quel tous les costez produicts outre, font le pentagone saillant ou egredient F G H I K, ayant cinq angles sur les cinq costez, & hors du pentagone interieur A B C D E.

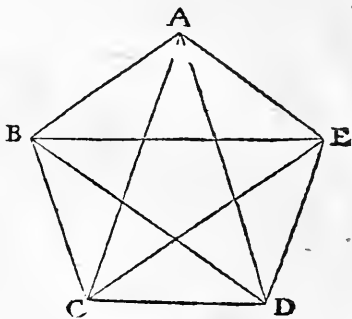


g

CHAPITRE II.

- 43 *Tous les cinq angles de chacun pentagone saillant ou egredient, valent autant que deux angles droicts, & non plus.*

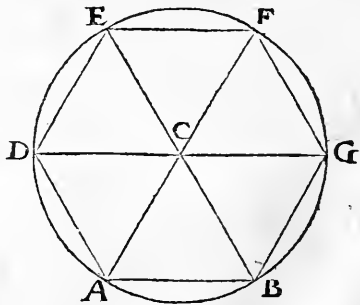
CEcy se peult facilement veoir à l'œil, & prouuer en la precedente figure. Car tous les cinq angles du pentagone vniforme A B C D E, valent autāt que six angles droicts, & chacun desdicts angles par l'interieur pentagone saillant ou egredient, est diuisé en trois esgalement. Parquoy les quinze petits angles valent precisement six angles droicts: & le pētagon saillant ou egredient, de ces quinze n'en cōprend que cinq. Parquoy lesdicts cinq angles saillans ou egrediens, ne valent que deux angles droicts: car deux font le tiers de six: comme cinq font le tiers de quinze.



De l'hexagone.

- 44 *Sur la ligne assignee fabriquer vn vray hexagone.*

SOit la ligne assignee A B, ie fay sur elle vn isopleure, comme il a esté dict cy deuant, lequel soit A C B. Puis sur le point B, selon les lignes C A, & C B, fay vn cercle entier B A D E F G, duquel ie diuise la circonference en six, selon le semidiametre C A, puis tire les lignes A D, D E, E F, F G, & G B. Ainsi fera parfait le vray hexagone sur la ligne assignee A B.

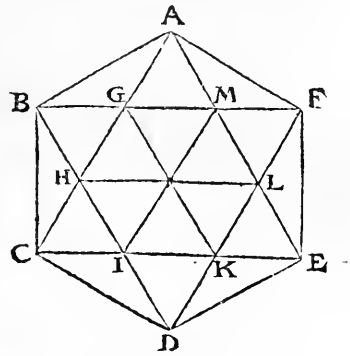


Tout vray hexagone est composé de six isopleures: desquels le centre de l'hexagone est le commun chef. 45

Ce propos est assez apparent en la figure précédente: & n'est necessaire de la renoueller: car trois diametres produicts en chacun hexagone, font la resolution d'iceluy six isopleures.

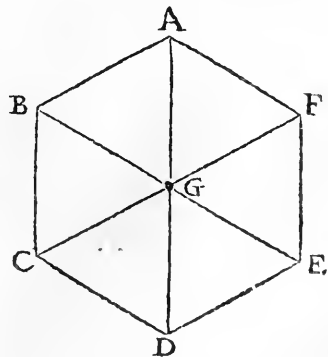
Si lon produit en vn hexagone d'angle en angle six lignes droictes, au milieu du grand se fera vn petit hexagone. 46

Comme lon void icy au milieu du grand hexagone ABCDEF, vn petit hexagone GHIKLM, vniforme & regulier, & qui est la tierce partie du grand & exterieur ABCDEF. Car le grad est triple au petit: comme il appert par la resolution & diuision faicte en petits triangles tous esgaux, dont le grand en contient dixhuiet, & le petit n'en comprend que six.



Le diametre de l'hexagone regulier est double au costé d'iceluy. 47

ON le void à l'œil en la presente figure, en laquelle les trois diametres AD, BE, & CF, sont doubles à chacun costé. Car tout ledict hexagone est diuisé en six isopleures esgaux, ayans le point G, pour commun chef, qui est le centre d'iceluy hexagone.

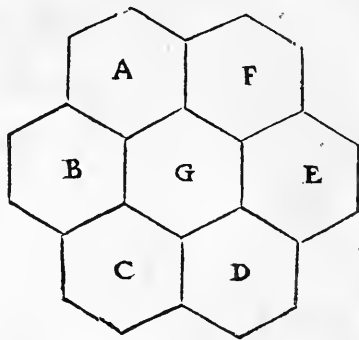


g ij

CHAPITRE II.

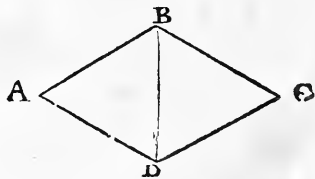
- 48 *Au tour de chacun hexagone regulier se peuuent figurer six hexagones à luy esgaux, & non plus.*

C Ecy appert en la presente figure A B C D E F. en laquelle il y a vn hexagone G, au milieu, & six à l'enuiron à luy esgaux, remplissans toute la plaine sans aucune vacuité d'espace. Et n'y a que trois especes de figures regulieres qui se puissent ioindre ensemble, & remplir le lieu: c'est à sçauoir l'isopleure, le quarré, & l'hexagone.



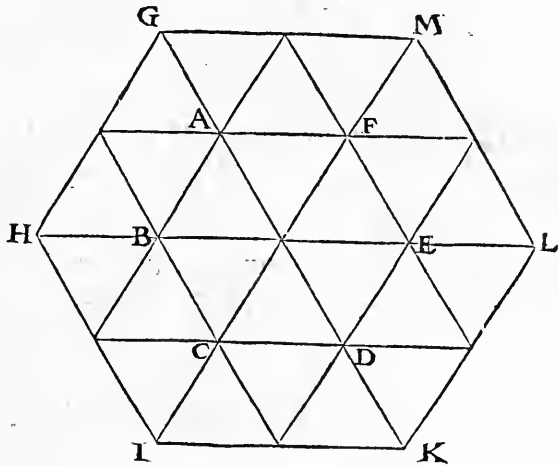
- 49 *Le vray & special angle de tout hexagone regulier est double à l'angle de l'isopleure.*

C Ecy appert en la figure presente, en laquelle deux vrais isopleures A D B, & B D C, ioincts ensemble, font d'vn costé & d'autre le vray angle du regulier hexagone, cōme A D C, & A B C: car aussi six isopleures ioincts sur vn mesme centre, font vn hexagone regulier, comme il appert par les figures precedentes.



Quelle proportion y a entre les diametres de plusieurs hexagones, pareille proportion y a entre les circonferences. Mais la proportion des aires est double à ladicte proportion.

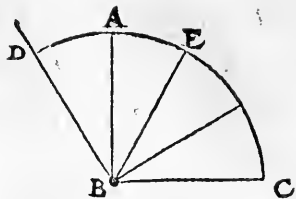
Ceste proposition (comme auons dict cy dessus) est generale en toutes les especes des figures regulieres. Et se peut facilement esprouer en la suiuant figure: en laquelle les costez & les diametres du grãd & exterieur hexagone G H I K L M, sont doubles aux costez, & au diametre du petit & interieur hexagone A B C D E F. Et ledict hexagone est quadruple au petit, contenant vingtquatre petits isopleures: & le petit n'en a que six, comme on void à l'œil.



L'angle de l'hexagone est à l'angle droit comme huit à six, ou comme quatre à trois.

L'Angle droit est à l'angle de l'isopleure, comme trois à deux, & l'angle de l'hexagone à l'angle de l'isopleure est double: parquoy l'hexagone à l'angle droit est

comme quatre à trois: & par consequent, comme huit à six . Exemple, ABC , qui est angle droit, est à l'angle de l'isopleure $EB C$, comme trois à deux: & l'angle de l'hexagone $DB C$, double à l'angle $EB C$, est à l'angle droit ABC , comme quatre à trois, ou comme huit à six.



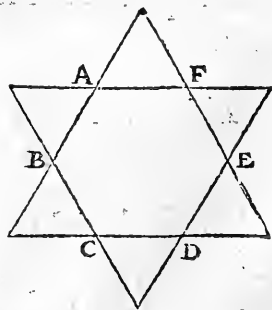
52 *Les six angles de chacun hexagone valent autant que huit angles droits.*

IL s'ensuit necessairement, si l'angle de l'hexagone est à l'angle droit comme huit à six, que les six de l'hexagone valent autāt que huit angles droits. Car chacun des six angles de l'hexagone, contient autant de telles huitiesmes, que chacun des huit angles droits a de sixiesmes . Et six fois huit, font autant que huit fois six.

De l'hexagone egredient.

53 *Si on prolonge droitement les costez de tout hexagone regulier, on fera l'hexagone egredient.*

COMME il appert en ceste figure $ABCDEF$. en laquelle par la prolongation des costez, est formé l'hexagone egredient, ayant six angles esgaux, respondans tous à l'angle de l'isopleure.



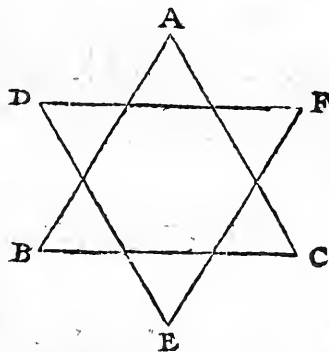
Les six angles de l'hexagone egredient, valent autant que quatre angles droicts.

54

LA cause est pource que chacun desdicts angles est vn angle de l'isopleure, dõt les trois valēt deux angles droicts: parquoy les six en valent quatre.

Tout hexagone egredient est fait & composé de deux isopleures esgaux & contreposez, dont l'vn diuise les costez de l'autre en trois.

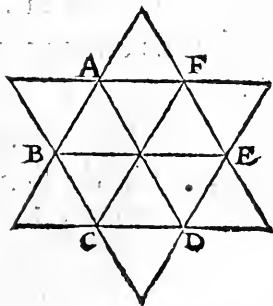
ON le void clairement en ceste figure: car l'isopleure A B C, est contreposé à l'isopleure D E F, & les deux font vn hexagone egredient A D B E C F, l'vn desdicts isopleures diuisant chacun costé de l'autre en trois parties esgales: comme il apert par ladicte figure.



Tout hexagone egredient est double à son hexagone regulier.

56

CE propos est assez notoire en la presente figure: car l'hexagone regulier & interieur A B C D E F, cõtient six petits isopleures: & l'hexagone egredient en comprend douze, en adioustant sur l'hexagone interieur six isopleures p dehors, egaux, & semblables aux isopleures interieurs.

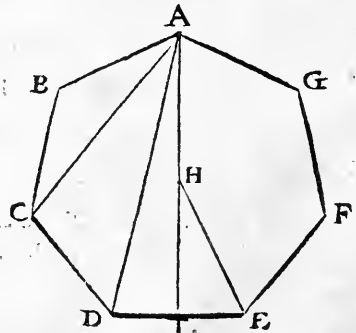


Heptagone est vne figure angulaire & reguliere, ayant sept costez & sept angles esgaux. Mais comment on le peult creer & figurer, ne Euclides, ne quelque autre Geometrien en ont donné la science: car à cause qu'il est de nombre impair, il est fort difficile à trouuer. Et iaçoit que le commentateur d'Euclides, excusant la difficulté, dit que la science de l'heptagone n'est de grande vtilité: ce nonobstant pour la reuerence du nombre de sept, sur lequel Dieu a créé & parfaict le monde, on deuroit mettre peine de trouuer l'art & la science dudit Heptagone, sans y demourer (comme lon dit) a quia.

58

En vn vray heptagone y a six sortes de lignes à considerer & mesurer.

Premier il y a le costé, comme est AB . Puis il y a vne base sous l'un des angles, comme est la ligne AC , estant sous l'angle ABC . Puis vne autre ligne, comme AD , ayant sur soy deux angles ABC , & BCD . Puis la ligne produicte depuis chacun angle iusques au cêtre, comme sont AH , & HE . Puis la ligne du centre iusques à la moitié de l'un des costez, comme HI . La dernière est la ligne composee de ces deux, côme AHI , nommee le cathet de l'heptagone, diuisant l'heptagone en deux parties. Qui scauroit les



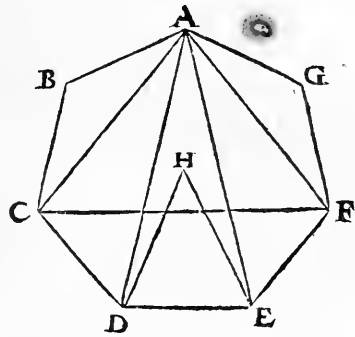
les

les proportions & mesures de ces six lignes, facilement trou-
ueroit la science pour figurer & creer ledict heptagone.

*En vn heptagone vniforme y a quatre triangles isosceles à
considerer & mesurer.*

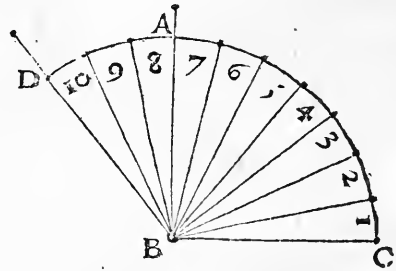
59

Plusieurs triangles on peut faire tous diuers dedans vn
vray heptagone, pour aider à trouuer la science de luy:
mais il y en a quatre princi-
paux, qui sont isosceles. Dont
le premier est l'isoscele ABC ,
ou AGF : desquels l'angle su-
perieur compris sur les costez
dudict heptagone, est quintu-
ple aux deux angles de la base.
Le second triangle est l'isosce-
le CAF : duquel l'angle supe-
rieur au poinct A , est triple à chacun angle de la base CF ,
& comme trois à deux. Le tiers triangle est l'isoscele DAE ,
duquel l'angle superieur du poinct A , est la tierce partie
de chacun angle de la base DE , c'est à dire de l'angle ADE ,
& AED . Car chacun angle de la base, est triple à celuy
qui est compris sur les deux costez. Le quart triangle est
l'isoscele DHE , duquel le pignon H , est le centre de l'he-
ptagone, & la base est le costé dudict heptagone. Mais la
proportion des angles de cestuy dernier triangle, est incer-
taine & incogneue. Outre ces triangles isosceles, y a vn sca-
lene, comme ACD , ou AEF .



L'angle de l'heptagone est à l'angle droit comme dix à sept.

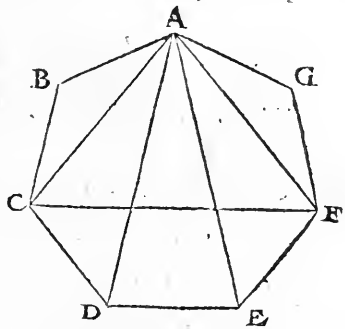
Qui auroit trouué la science de partir vn angle droit en toutes parties esgales, comme en trois, en quatre, en cinq, en six, ou en sept, & ainsi des autres: on sçauroit facilement sur toutes lignes assignees figurer & descrire toutes figures regulieres, comme auons ia dict du pentagone, & de l'hexagone. Car l'angle droit aux angles de toutes figures regulieres, est en certaine quantité & proportion. Premièrement il est esgal à l'angle du vray quarré. A l'angle du pentagone, il est comme cinq à six. Et à l'angle de l'hexagone, comme six à huit. Et à l'angle de l'heptagone, comme sept à dix, comme icy auons diuisé l'angle droit ABC , en sept parties. Et l'angle DBC , (qui en contient les dix) est le vray angle de l'heptagone regulier qu'on voudroit faire & figurer sur la ligne assignee BC . Et est la plus courte & facile voye de creer tout heptagone regulier, mais qu'on sceut le moyen de diuiser tout angle droit en sept: ce qui n'est encore sceu ne trouué.



61 *Autres manieres y a pour faire l'heptagone, mais à present incogneues, & non inuentees.*

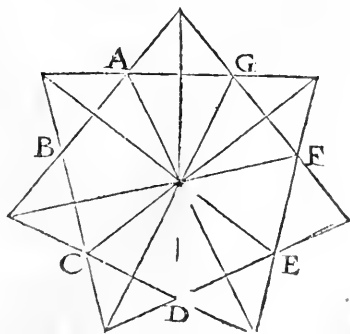
PAR les triangles desquels auons n'aguere parlé, on peut facilement figurer & faire l'heptagone, mais qu'on

fceust figurer lesdicts triangles. Comme premierement par le triangle $A B C$, ayant l'angle superieur & sur le point B , quintuple aux deux angles de la base $A C$. Aussi par le triangle $C A F$, ayant l'angle superieur au point A , cōme trois à deux à ceux de la base $C F$. Pareillement par le triangle $D A E$, ayant les deux angles inferieurs de sa base $D E$, chacū triple à l'angle superieur du point A . La maniere de trouuer & figurer ces trois triangles, est à present incogneu. Parquoy aussi la composition de l'hexagone demeure incogneu iusquès auourd'huy. Si quelcun la peult trouuer, ce sera bien faict à luy : & fera grande vtilité aux Geometriens pour supplier & inuenter ce qui est à present imparfaict & incogneu.



De l'heptagone regulier par le prolongement des costez suruient l'he 62 ptagone saillant ou egredient.

Comme il appert au present hexagone, lequel sur le regulier & interieur $A B C D E F G$, adiouste sept angles saillans hors, & esgaux l'un à l'autre : desquels si on prouduit les lignes droictes passant par le centre de l'heptagone, elles iront cheoir sur les angles opposites



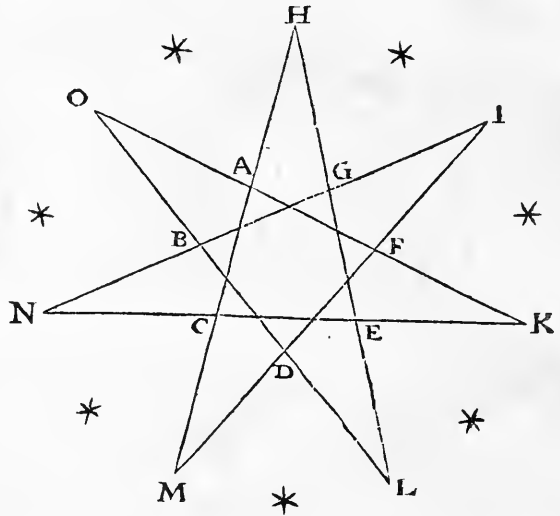
h ij

CHAPITRE II.

dudict heptagone interieur & regulier, & chacune partira tout ledict heptagone en deux parties esgales: comme il apert par la presente figure.

- 63 *Si on prolonge les costez de l'heptagone saillant, il suruiendra vn autre heptagone moult plus egredient que le premier.*

Comme on voit en la presente figure, en laquelle au tour du premier heptagone y a double heptagone saillant ou e-gredient, l'vn est A B C D E F G, l'autre H I K L M N O, qui est moult plus egredient, & hors saillant que le premier, ayant aussi les sept angles plus agus: & toutes les faillies sont esgales & cōprinses dedans vn cerce, qui le voudroit à l'entour figurer.



- 64 *Tous les sept angles exterieurs du dernier & plus long heptagone saillant, ne valent que deux angles droicts.*

Comme les cinq angles exterieurs de tous pentagones egrediens, ne valent que deux angles droicts: aussi tous les sept angles exterieurs du dernier & plus

saillant heptagone, ne valent que deux angles droicts. Sept valent donc autant que cinq: car nous auôs dict dessus, que pour faire vn vray pentagone, il fault diuiser l'angle droict en cinq, pour trouuer l'angle du pentagone. Aussi pour obtenir & faire l'angle de l'heptagone, il fault diuiser l'angle droict en sept. Parquoy aux pentagones & heptagones saillans, se fault reigler par cinq & par sept angles saillans, qui tous ensemble ne vaudront que deux angles droicts.

Des figures angulaires en général.

65

L'angle droict est le vray & especial moyen à trouuer & figurer tous les angles des vrayes figures angulaires.

CHacune figure angulaire a son propre & especial angle, lequel est en certaine proportion à l'angle droict, comme auons ia dict plusieurs fois. Parquoy l'angle droict est le vray & certain moyen pour trouuer & creer tous les angles des figures angulaires. Et conséquemment il est aussi le moyen à parfaire lesdictes figures sur les lignes assignees: car qui a trouué & faict l'angle de quelque figure, il peult facilement parfaire entierement ladicte figure.

Declairer fault la proportion de l'angle droict à chacun angle especial des figures angulaires. 66

PRemier, l'angle droict à l'angle de l'isopleure, est comme trois à deux: à l'angle du vray quarré, il est pareil

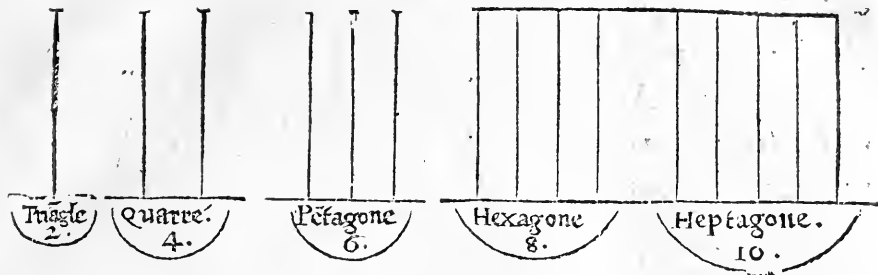
& esgal. L'angle du pentagone à l'angle droict est comme six à cinq. L'angle de l'hexagone audict angle droict est cōme huiët à six. L'angle de l'heptagone luy est comme dix à sept, & ainsi des autres, comme il est demonsté en ceste table.

<i>La proportion des angles, à l'angle droict.</i>
<i>L'angle de l'isopleure, comme trois à deux.</i>
<i>L'angle du quarre, est esgal à l'angle droict.</i>
<i>L'angle du pentagone, comme six à cinq.</i>
<i>L'angle de l'hexagone, comme huiët à six.</i>
<i>L'angle de l'heptagone, comme dix à sept.</i>

67 *Les angles droicts, que valent tous les angles de chacune figure angulaire, continuellement ensuyuent les nombres pairs.*

Comme les trois angles de l'isopleure valent deux angles droicts, les quatre du vray quarré valent quatre, les cinq du pentagone valent six droicts, les six de l'heptagone en valent huiët, les sept de l'heptagone valent dix angles droicts, & ainsi des autres: tellement que l'augmentation va tousiours par deux, selon les nombres pairs, qui sentresuyuent par l'augmentation de deux en deux: comme 2. 4. 6. 8. 10. 12. 14.

68 *Si vne ligne droicte est perpendiculaire sur le milieu d'vne autre, puis deux, puis trois, & quatre, & cinq: & ainsi consequemment, elles font autant d'angles droicts, que valent continuellement tous les angles des figures regulieres.*

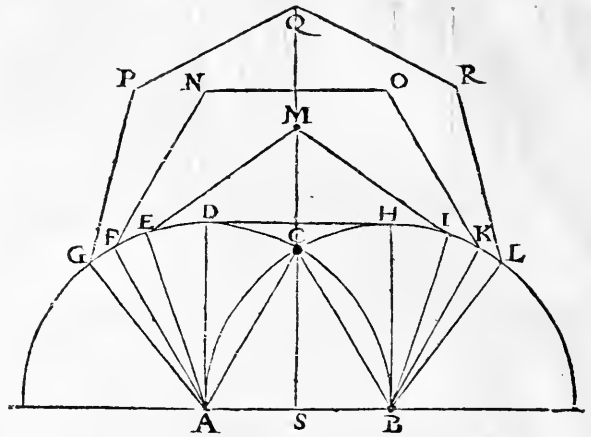


SI vne seule ligne droicte est perpendiculaire sur le milieu d'une autre, elle fait deux angles droicts. Parquoy ladicte incidēce fait autant d'angles droicts, comme valent les trois angles d'un triagle quel qu'il soit. Et si deux lignes droictes sont perpendiculaires sur le milieu d'une mesme ligne droicte, elles feront quatre angles droicts, respondans aux quatre angles du vray quarré. Trois lignes droictes sur le milieu d'une mesme ligne droicte, font six angles droicts, respondans aux six angles droicts, que valēt les cinq angles du vray pentagone. Quatre lignes droictes perpendiculaires sur vne mesme ligne, font huit angles droicts, respōdans aux huit angles droicts, que valent les six angles de l'hexagone. Cinq lignes droictes repōsans perpendiculairement sur le milieu d'une mesme ligne droicte, font dix angles droicts, autant que valent les sept angles d'un vray heptagone. Et ainsi doit on dire de l'incidence de plusieurs lignes droictes perpendiculaires sur les poincts du milieu d'une autre mesme ligne droicte.

Sur vne mesme droicte ligne constituer & descrire toutes les figures angulaires dessusdictes. 69

SVr la ligne AB, par le moyen de deux demy cercles descrypts selon ladicte ligne, & diuisans l'un l'autre sur le

point C, qui est chef ou sommet de l'isopleure A C B, sont figurees les figures proposees, comme le quarré A D H B, le pentagone A E M I B, l'hexagone A F N O K B, & le



heptagone A G P Q R L B, desquels tous les angles (selon ce que dessus est dict) sont en continuelle proportion à l'angle droit, qui est le chef & le plus especial de tous angles reguliers. En ladicte figure on void clairement que toutes figures estans nommees ou exprimees par nombre impair, comme triangle, penta-gone, heptagone, ont le pignon & chef superieur opposite à leur base A G D: les figures exprimees & comprises par nombre pair (comme le quarré & l'hexagone) sont comme ayans platte forme au dessus opposite à leur base, & la ligne perpendiculaire sur le milieu de la base (comme est la ligne Q M C S) passe parmy les centres & les pignons & platte formes desdictes figures, les diuisant par la moitié iustement.

- 70 Qui scauroit diuiser l'angle droit en toutes parties esgales indifferemment, il scauroit facilement figurer & descrire toutes les figures angulaires sur toute ligne droite proposee.

Nous auõs assez & souuët touché & expliqué ceste matiere, & l'auõs icy remise en forme de proportiõ, pour inciter

inciter l'esprit des bons estudians à trouuer la sciēce de diuiser l'angle droict en toutes parties esgales: car ladicte science est fort vtile à la Geometrie, & ne fut iamais inuentee ne trouuee, sans laquelle on ne sçauroit faire la figure precedēte, ne ce que l'antecedente proposition requiert & propose accomplir. Parquoy ie prie ceux qui sont de clair engin & studieux de la Geometrie, qu'ils mettēt peine de trouuer ce ste belle notable & fort vtile inuētion, moult plus vtile que la quadrature du cercle, laquelle a esté lōg tēps incogneue, & par l'incitation & aduertissement d'Aristote a esté de nostre temps inuentee & venue à cognoissance de chacun.

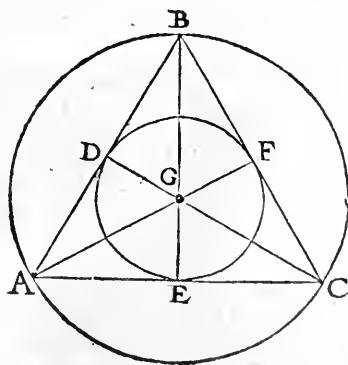
DES INSCRIPTIONS ET CIR-
conscriptiōns des figures angulaires de-
dans & au tour les cercles.

Chapitre troisieme.

*Et premierement au tour d'un isopleure, & aussi dedans,
figurer vn cercle.*

I

POUR ce faire, il fault trouuer le cētre de l'isopleure, par trois lignes diuisans les costez & les angles en deux: puis figurer les deux cercles, l'un par les poinctz des angles, & l'autre par le milieu

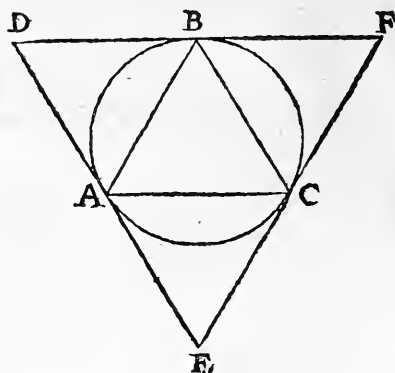


CHAPITRE III.

des costez. Ainsi seront faictz les cercles proposez, comme on void faictz en la precedente figure, ayant deux cercles, l'un au tour de l'isopleure A B C, & l'autre dedans, c'est à sçavoir D E F, desquels le commun centre est le poinct G.

2. *Au tour & dedans vn cercle, descrire & figurer vn isopleure.*

C'Est la conuerse de la precedente proposition. Diuise doncques le cercle propose selon son semidiametre en six. Puis selon trois des poinctz, en delaisant vn poinct entre deux, fay l'isopleure dedans ledict cercle, comme est A B C. Puis apres



sur les costez de l'isopleure interieur, fay encore trois isopleures esgaulx audict interieur. Le dy que de ces trois extérieurs sera faict vn grand isopleure exterior au tour du cercle donné & propose, comme est D E F.

3. *L'isopleure qui est au tour d'un cercle, à celui qui est dedans: pareillement le cercle qui est au tour d'un isopleure, à celui qui est dedans, sont en proportion quadruple.*

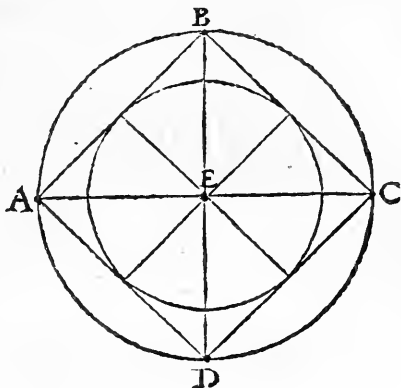
C'ecy appert euidemment en la prochaine & precedente figure, en laquelle le grand & exterior isopleure D E F, contient quatre isopleures esgaulx, dont le pe-

tit & interieur A B C, en est vn. Et en l'autre figure precedente, le diametre du grand cercle A B C, est double au diametre du petit cercle D E F. Parquoy selon ce qui a esté dict cy deuant, le grand cercle est quadruple au petit.

*Dedans & au tour d'un vray quarré faire & descri-
re vn cercle.*

4

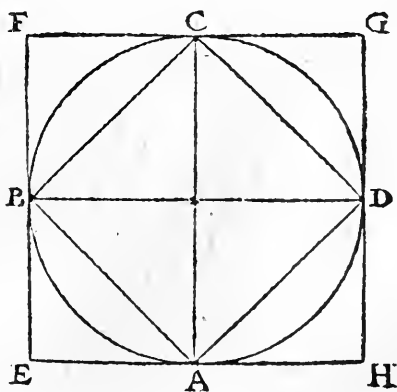
Soit proposé le quarré A B C D: diuise le dōcques par deux lignes droictes au milieu des angles & co-
fitez: car lesdictes lignes passeront par le centre dudict vray quarré, qui est le poinct E: & par ainsi feras & descriras aisé-
ment lesdicts cercles, comme tu vois en la presente figure.



*Dedans & au tour d'un cercle descrire & figurer
vn vray quarré.*

5

C'Est la conuerse de la pre-
cedente proposition. Di-
uise dōcques le cercle A
B C D, en quatre parties, par
deux diametres A C, & B D,
comme tu vois en la presen-
te figure: & facilement tu des-
criras & feras ledict quarré
tant au dedans, que au tour,



i ij

CHAPITRE III.

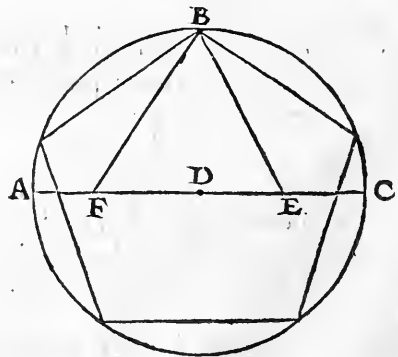
& enuiron ledict cercle, comme sont les quarrez $A B C D$, & $E F G H$.

- 6 Deux cercles descripts l'un dehors & l'autre dedans vn quarré, ensemble deux quarrez descripts l'un dehors & l'autre dedans vn cercle, sont en double proportion.

CE propos est assez declairé cy deuant. Et clairement on void que le grand quarré $E F G H$, qui est le quarré du diametre du petit, est double au petit quarré $A B C D$, qui est le quarré de l'un des costez. Et en quelle proportion sont les deux quarrez, entre lesquels moyenne vn cercle: en la pareille sont deux cercles descripts l'un dedans & l'autre dehors le vray quarré.

- 7 *Dedans vn cercle faire & figurer vn vray pentagone.*

DEdans le cercle assigné $A B C$, ie tire le diametre $A D C$: puis le semidiametre $D C$, ie diuise en deux parties sur le poinct E . Pareillement le demy arc $A B C$, ie diuise en deux moitez sur le poinct B , & produy la ligne $B E$. Puis du poinct E , ie prens du diametre $A D C$, la ligne $E F$, pareille & esgale à la ligne $B E$. Apres ce ie tire la ligne $B F$, laquelle ie dy estre le vray costé du pentagone que lon veult figurer dedans le cercle proposé. Perfay doncques le pentagone



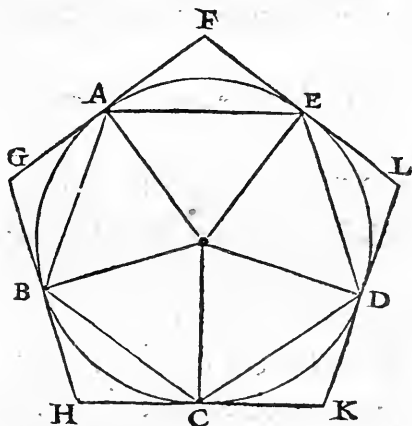
felon la ligne BF: & tu auras ton intention. Ceste nouvelle inuention est belle, & n'est pas en Euclide. Mais Ptolomee l'a inuentee & demōstree au neufiesme chapitre du premier liure de son Almageste, & Geber son commentateur en la dixneufiesme proposition de son premier liure qu'il a descript sur ledict Almageste, & autres l'ont depuis ensuyuy.

Au tour d'un cercle pourtraire & figurer un pentagone regulier.

8

Q Vi sçait faire le pentagone regulier dedans le cercle, facilement le fera dehors, & au tour du cercle. Produy

doncques les semidiametres du pentagone A B C D E, estans dedans le cercle, iusques aux poincts & chef des angles d'iceluy. Puis sur lesdicts semidiametres & poincts des angles A B C D E, produy cinq perpendiculaires si longues d'un costé & d'autre, qu'elles conuiennent ensemble. Et ainsi perferas le pentagone qu'on demande à l'environ du cercle assigné, comme est le pentagone F G H K L.

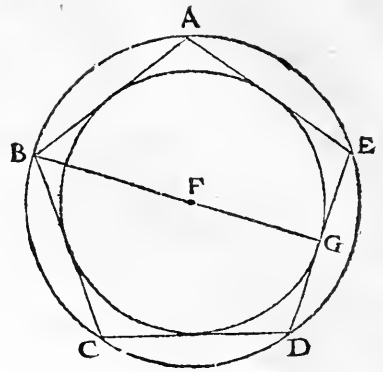


Dedans & au tour d'un pentagone descrire & figurer un cercle.

9

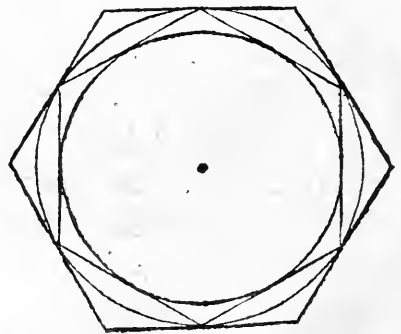
Nous auons monstré cy dessus comment sur la ligne assignee se doit figurer & descrire un pentagone. Soit

doncques le pentagone assigné A B C D E: selon le semidiametre de luy, cōme selon la ligne F B, descry vn cercle passant par les poincts des angles A B C D E. Puis selon la ligne F G, diuisant le costé du pentagone par le milieu, descry vn autre cercle dedans ledict pentagone: ainsi sera fait ce qu'õ demande. Et ceste reigle se doit garder en toutes figures angulaires, pour les tirer au tour & dedans vn cercle, ou pour tirer vn cercle au tour & dedans icelles.



10 *Dedans & au tour d'un cercle figurer vn hexagone regulier.*

C Ecy se peut faire plus facilement que les autres, pource que l'hexagone se fait par le semidiametre du cercle. Parquoy legierement se peut dedans & au tour du cercle assigné figurer vn hexagone, comme lon peut veoir en la presente figure.



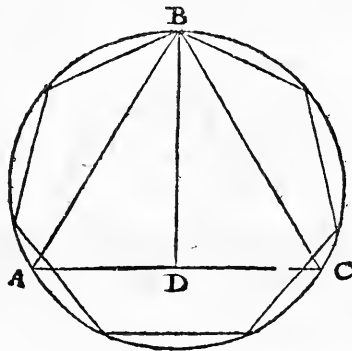
11 *Dedans & au tour d'un hexagone descrire vn cercle.*

CE cas est aussi facile, comme le precedent: pource que le costé de l'hexagone interieur est esgal au diametre du cercle, comme n'aguere a esté dict.

Dedans vn cercle proposé figurer vn heptagone.

12

LA science de l'heptagone est fort difficile: & n'est encore trouuee la maniere de faire vn heptagone regulier sur vne ligne droicte assignee. Mais de le faire dedans vn cercle, nous en auons trouué l'art fort brefue & facile. Soit doncques le cercle assigné & proposé $A B C$. Je produy dedans luy selon la science deuant exposée, vn vray isopleure $A B C$, & diuise le costé $A C$, en deux moitez sur le point D , par la ligne perpendiculaire $B D$. Je dy que la moitié dudit costé (comme $B D$, ou $D C$,) est le vray costé de l'heptagone que lon veult descrire & figurer dedans le cercle $A B C$. Parquoy il est facile de parfaire ledict heptagone, duquel le costé est facilement trouué. Et qui sçait (comme dict auons) figurer vn heptagone dedans le cercle assigné, facilement le fera au tour. Et au contraire dedans vn heptagone proposé, & aussi au tour d'iceluy, fera vn cercle comme il sera requis. Mais il est difficile de trouuer l'heptagone par soymesme, sans l'aide du cercle, & de l'isopleure estans dedans ledict cercle.



CHAPITRE IIII.
I DE LA QVADRATVRE DV CERCLE.

Chapitre quatriefme.

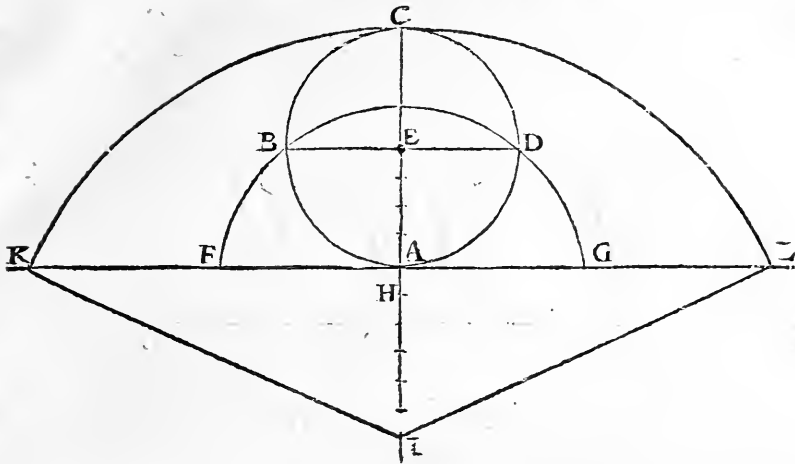


Plusieurs le temps passé ont parlé de la quadrature du cercle, & ont prins grand' peine pour la trouuer : ce qu'ils n'ont fait. Archimedes Syracusan, & Euclides Megarenfis, y ont exposé du temps: & n'y ont guere profité. Aristote en a escript, disant qu'elle se pouuoit trouuer, & n'estoit encore trouuee, dont il a incité plusieurs à ce faire: mais ils ne l'ont sceu trouuer, ne inuenter. Vn Geometriem nommé Brauardin en a fait vn petit traicté, cuidant l'auoir bien inuentee. Mais il y a grand faulte, & visible abus en son propos, tellement que par sa quadrature faudroit que l'arc fust egal à sa corde ce qui est impossible. Car chacun sçait que l'arc est plus long que sa corde, quelque petit qu'il soit. Vn petit deuant nostre temps, le reuerendissime Cardinal nommé Nicolaus de Cusa, la bien trouuee & mise par escript en son liure, iacoit que pour ce faire il ait vſé & procedé par aucuns moyens estranges aux Geometriens: car il a vſé de dimensions infinies, lesquelles vn Geometriem ne cognoit, & ne confesseroit iamais estre possibles. Nonobstant son inuention est bonne & approuuee, tant par raison que par experience. Aussi pareillement auons prins peine de la trouuer par autre moyen, & n'auons esté frustré de nostre labeur: car nous estans vne fois sur le petit pont de Paris, en regardant les roues d'un chariot tournans sur le paué, me suruint visible & facile occasion de venir à fin
de

A E, en quatre parties esgales, & deffous le cercle prens la mesure d'une quarte partie, tellement que la ligne F A H, contienne cinq desdictes parties, & le semidiametre F A, les dictes quatre. Puis ie produy la ligne H D, & fay le point H, comme vn centre: & selon la ligne H D, ie produy vn arc de cercle, iusques à ce qu'il rencontre & diuise la ligne F A G, sur les points F G. Ie dy doncques, que la ligne A G, sera esgale à la quarte partie de la circonference, & ausi de l'autre costé la ligne A F: car si le cercle A B C D, estoit vne roue, tournant sur la plaine F G, vers le point G, ledict point D, viendroit rencontrer & cheoir sur G, & de l'autre costé le point B, tomberoit sur le point F.

3 *Trouuer vne ligne droicte esgale à la moitié de la circonference.*

FAcilement par la figure & declaration precedente, se peut trouuer ce qu'on demande icy: car qui a trouué la quarte partie, il a la moitié, & ausi le tout: comme la ligne F A G, qui est esgale à la moitié de la circonference. Mais pour corroborer ladicte inuention, nous mettrons encores ceste proposition, à laquelle nous satisferons de nostre pouuoir. Soit doncques reiteree la figure precedente. Ie prolonge la ligne C E A, en bas tant que ie veulx, & selon la diuision du semidiametre F A, qui a esté faicte en quatre parties esgales, ie fay la ligne A I, de six telles parties, depuis le point A, iusques au point I: tellement que route la ligne C A I, composee du diametre A C, & desdictes six parties adioustees, soit comme quatorze, dont la ligne E H, estoit comme cinq. Ie produy droicteement d'un

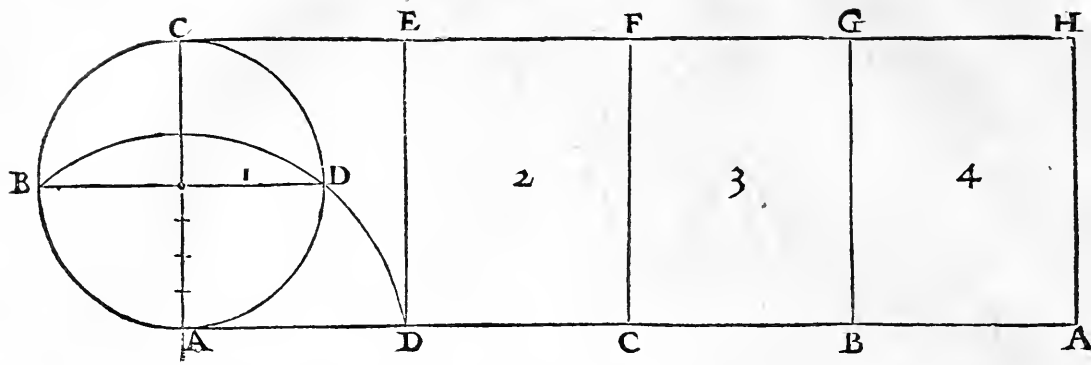


costé & d'autre la ligne F A G , vers les parties ou poinçts K L : & mets le pied immobile du compas sur le poinçt I : puis selon la ligne I C, ie descry vn grand arc, lequel diuifera la ligne K L, (estant deffous le cercle , & representant la plaine deffusdicté) sur les poinçts K, & L, puis tire les lignes I K, & I L. Ie dy que chacune des lignes A K, & A L, fera esgale à la demie circonference: & toute la ligne K L, esgale à toute la circonferece du cercle proposé. Et que si lediçt cercle A B C D, se tournoit côme vne roue de costé & d'autre, sur la grande ligne K A L, le poinçt C, viendroit tomber sur K, ou sur L. Fay ainsi par tout, & trouueras la chose estre certaine & veritable.

L'entiere reuolution d'vn cercle sur vne ligne droiçte, esgale à toute la circonference, fait vn quadrangle longuet quadruple audiçt cercle, & contenant quatre fois auant que luy. 4

LA suyuante figure demonstre clairement l'intelligéce de la proposition: car le cercle A B C D, fait vne entiere re-

k ij



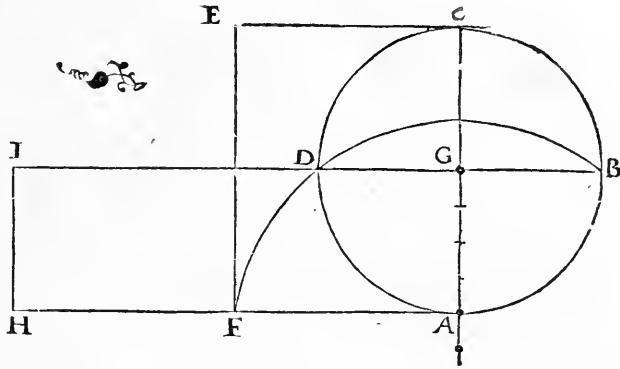
volution sur la ligne AA , sur laquelle il est assis. Il est notoire que la grande ligne AA , sera esgale à toute la circôference dudiect cercle: parquoy tout le grand quadrangle $ACHA$, sera quadruple au cercle, & chacun des quatre petis quadrangles, esquels le grand est diuisé, comme $ACED$, $DEFC$, $CFGB$, & $BGHA$, sera esgal l'un à l'autre, & audiect cercle $ABCD$.

- 5 *La demie reuolution d'un cercle fait en un parallelogramme double au cercle, & la reuolution du quartier dudiect cercle en fait un esgal & pareil audiect cercle.*

Comme il appert en la precedente figure, en laquelle le parallelogramme $ACFC$, qui est le demy tour du cercle, est double audiect cercle. Et le parallelogramme $ACED$, est esgal & pareil audiect cercle precisement.

Le parallelogramme du diametre d'un cercle, & de la quarte partie de la circonference, est au cercle esgal & pareil: & aussi est le parallelogramme du demy diametre & de la demie circonference.

Comme il est de mōstré en la presente figure, en laquelle le parallelogramme A C E F, faict du diametre A C,



& de la ligne A F, esgale à la quarte partie de la circonference, est esgal au cercle A B C D. Semblablement & par pareille raison, le parallelogramme A G H I, qui est faict du semidiametre A G, & de la ligne A I, esgale à la demie circonference-, est esgal & pareil audict cercle A B C D.

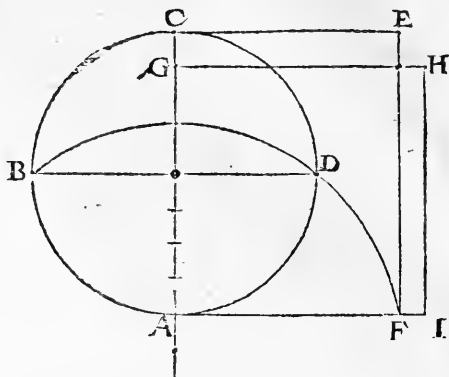
A tout cercle proposé faire vn vray quarré esgal & pareil.

7

Ceste matiere laquelle le temps passé a esté inuestigable & fort difficile, & à laquelle trouver plusieurs gens de grand sçavoir ont labouré & perdu temps, est de present fort facile à trouver: car depuis qu'on a vn quadrangle ou parallelogramme esgal au cercle, il est facile de

CHAPITRE IIII.

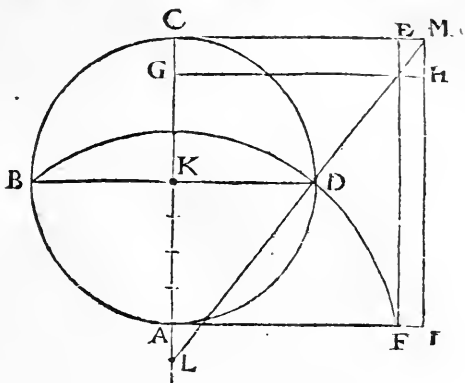
trouuer le vray quarré esgal audiect cercle , par la reduction du quadrangle (quel qu'il soit) au vray quarré. L'art & la science de ce faire est dessus declaree, & ne est besoing de la repeter icy ne resumer. Soit doncques comme parauant le cercle proposé $A B C D$, par la science dessus dite, ie trouue que le parallelogramme $A C E F$, faict du diametre $A C$, & de la ligne esgale à la quarte partie de la circonference $A F$, est esgal audiect cercle. Il fault doncques resouldre lediect parallelogramme, & le reduire à vn vray quarré: lequel soit $A G H I$. Le dy que le quarré $A G H I$, sera esgal audiect cercle $A B C D$.



- 8 *Trouuer art plus briefue & plus facile à reduire tout cercle proposé au vray quarré.*

SOit reiteree la figure precedente, en laquelle le semidiametre du cercle $K A$, soit diuisé en quatre parties, comme dessus a esté dict. Et sous lediect diametre adiouste vne quarte $A L$, tellement que la ligne $A L$, soit de cinq telles parties, dont lediect semidiametre $K A$, est quatre. Produy la ligne $C E$ (qui est vn costé du parallelogramme $A C E F$), tant que tu voudras: puis tire la ligne $L D$, droictement iusques à ce qu'elle diuise &

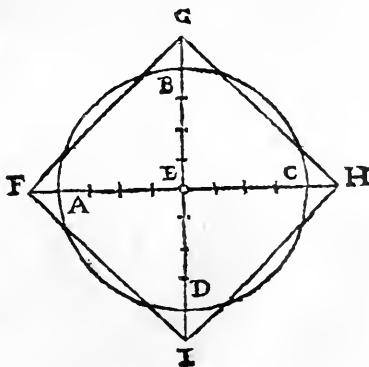
rencontre la ligne CE, sur le point M. Je dy doncques, que la ligne CEM, fera le vray costé du vray quarré qu'on demande, lequel sera esgal au cercle proposé & assigné: comme est le quarré AGHI, lequel est produit selon la ligne CEM.



A tout cercle assigné trouver son vray quarré à luy pareil & esgal.

9

SOit quelconque cercle assigné ABCD. Je produy en luy deux diametres perpendiculairement soy intersecants sur le cêtre E. Puis ie diuise chacun desdicts diametres en huit parties esgales: & prolonge de tous costez lesdicts diametres de la longueur d'une huitiesme partie iusques aux points F G H I, & parlay le vray quarré sur lesdicts points F G H I. Ainsi ie dy que ledict quarré est vrayement & necessairemēt esgal au cercle assigné. Et est ceste inuention fort belle & facile & certaine: iaçoit que sa demonstration n'est icy proposée ne mise par escript.

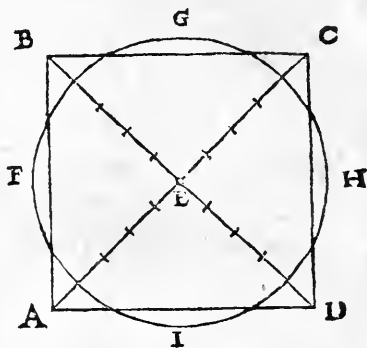


CHAPITRE IIII.

10

*Atout quarré assigné trouver le cercle à luy pareil
& esgal.*

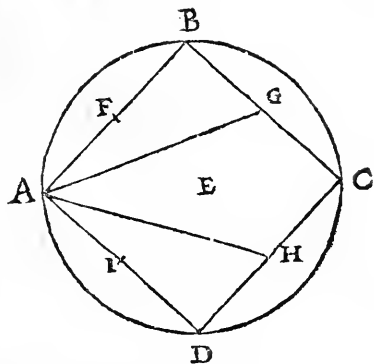
Ceste proposition est le retour & la conuerse de la precedente. Soit quelconque vray quarré proposé & assigné $A B C D$. Je produy en luy deux diametres $A C$, & $B D$, soy intersecants sur le centre E . Puis ie diuise lesdicts diametres chacun en dix parties esgales. Puis sur le centre E , ie produy vn cercle $F G H I$, com prenant par tout huit parties desdicts diametres. Je dy que ledict cercle sera tel qu'on demande, necessairement esgal au quarré proposé & assigné.



II *Si au tour d'un vray quarré on produit vn cercle circonscript audict quarré, toutes les lignes droictes produictes dedans ledict quarré de chacun angle au milieu des costez opposites, sont necessairement esgales à la quarte partie de la circonférence dudit cercle.*

SOit vn vray quarré assigné $A B C D$: & soit vn cercle à luy circonscript $A B C D$. Je diuise chacun costé dudit quarré en deux parties esgales sur les poinçts $F G H I$. Et produy du poinçt A , deux lignes droictes $A G$, & $A H$: lesquelles ie dy estre necessairement esgales à la quarte partie de la circôference du cercle $A B C D$, lequel est circon-

conscript au quarré interieur
 A B C D . Et ainsi est des au-
 tres lignes, quand on les vou-
 dra produire de chacun angle
 au milieu des costez opposi-
 tes, cōme B I, & B H: aussi C
 F, & C I. Puis D F, & D G. Et
 a esté ceste proposition inuen-
 tee ceste annee à ma requeste
 par vn de mes amis, nommé



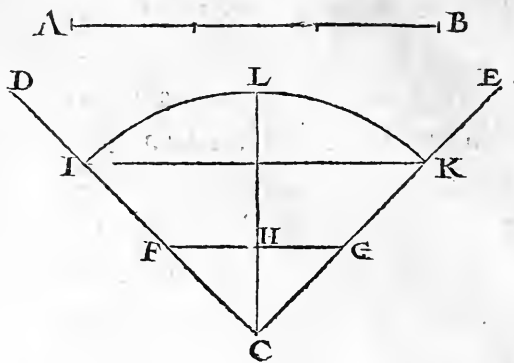
Maitre Achaire Barbel, natif de Ham, & demourāt audict
 lieu, fort ingenieux à inuentions nouvelles seruantes à la
 Geometrie. Et par ceste proposition se peult facilēmēt qua-
 drer tout cercle, & aussi circular tout vray quarré.

*Pour resoudre toute ligne droicte proposee en vn quadrant, c'est
 à dire en la quatriesme partie de la circonference
 d'un cercle.* 12

NOUS auons assez monstré comment le quadrant d'un
 cercle, c'est à dire la quatriesme partie de la circonfere-
 ce se doit resoudre en vne ligne droicte : maintenant fault
 donner l'art du contraire, c'est à sçauoir comment vne ligne
 droicte se pourra resoudre en vn quadrant de cercle . Soit
 doncques la ligne droicte proposee A B . Ie fay vn angle
 droict D C E, compris par les lignes D C, & C E, de quan-
 tité incertaine : lequel angle ie party en deux, par la ligne
 C L. Puis ie diuise la ligne proposee A B, en trois, & en cha-
 cune ligne de l'angle droict D C E, depuis le point C, ie no-
 te vne tierce, comme C F, & C G, lesquelles seront deux

CHAPITRE III.

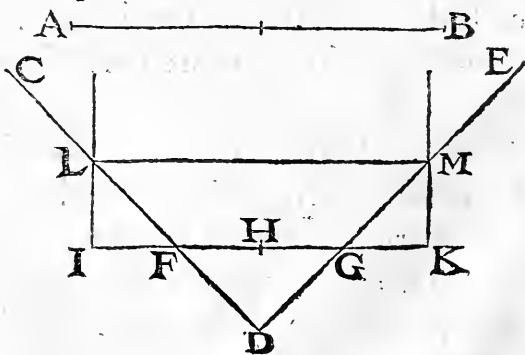
tierces de la ligne A B . Puis ie tire la ligne F G , diuisant la ligne C L , sur le point H . Puis ie près vne ligne droicte , esgale aux trois lignes C F , C G , & C H : laquelle (où fa pareille) ie mets entre



les lignes de l'angle droict D C E , tellement qu'elle soit equidistante à la ligne F H G , & soit ladicte ligne I K , sur laquelle, du centre C , (qui est le coing de l'angle droict proposé) ie produy l'arc I L K , lequel fera quadrant d'un cercle, & sera esgal à la ligne assignee A B .

- 13 *Pour mettre vne ligne droicte en vn angle, tellement qu'elle soit equidistante à vne autre ligne, estant entre les lignes, comprenans ledict angle.*

Ceste proposition sert à la precedete . Soit doncques vne ligne droicte assignee A B , & pareillement vn angle droict C D E , dedans lequel soit vne ligne droicte F G . Si lon veult mettre ladicte ligne proposee A B , dedas & entre les lignes



C, D, & D F, comprenans ledi& angle, de sorte qu'elle soit equidistante à la ligne F G, il fault prolonger la ligne F G, des deux costez, tant qu'on voudra. Puis fault diuiser la ligne F G, en deux moitez, sur le poï& H. Et en la ligne F G, fault prendre d'un costé & d'autre la moitié de la ligne A B, comme H I, & H K, tellem& que la totale ligne I H K, soit esgale à la ligne A B. Puis sur les deux poin&ts I, & K, fault eleuer deux perpendiculaires sur I K, lesquelles diuiseront les deux costez de l'angle C D E, sur les poin&ts L, & M. Puis fault tirer la ligne L M, laquelle sera celle qu'on demande, esgale à la ligne d&nee A B, & posee entre les lignes ou costez de l'angle droi&t C D E, esgalement distant à la ligne F G.

DES DIMENSIONS SOLIDES ET corporelles appellees Les corps Geometriques. I

Chapitre Cinquiesme.



SS E Z auons parlé des figures superficielles, autrement dictes plaines: il est temps de faire mention des dernieres & principales dimensions solides & corporelles, appellees Corps Geometriques. Et premier fault parler des angles solides & corporels: comme en la propriété des superficies, les angles plats sont principes des figures plaines & non corporelles. L'une science depend de l'autre: qui s&ait bien la propriété des angles plats, il peult facilement s&auoir la sci&ce & la propriété des angles corporels, & solides.

CHAPITRE V.

- 2 *Vn angle solide & corporel a pour le moins trois superficies, entre lesquelles il est comprins.*

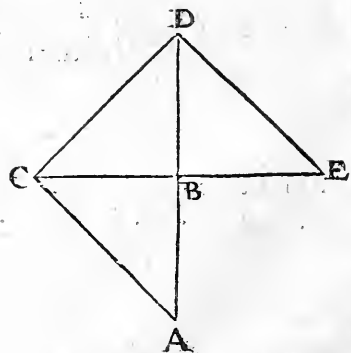
Vn angle plat requiert, pour le moins, deux lignes concurrentes sur vn poinct. Aussi vn angle solide, pour le moins requiert trois superficies, soy rencontrans & ioignans sur vn mesme poinct, comme cy apres sera declaré.

- 3 *L'angle solide & corporel est en trois especes, c'est à scauoir droit, obtus, & agu.*

L'Angle plat a trois especes: aussi a l'angle solide: car il y a l'angle droit, l'angle obtus plus grand que le droit, & l'angle agu moindre que le droit: comme lon verra cy apres quand nous ferons mention de chacun à part.

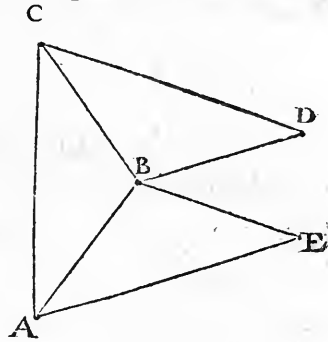
- 4 *L'angle solide droit est comprins & composé de trois angles plats droicts eleuez les vns sur les autres, & soy ioignans en vn mesme poinct, qui est le coing & chef dudit angle.*

Cecy appert clairement en la presente figure, aiât trois angles droicts, ABC , CBD , & DBE : lesquels eleuez perpendiculairement les vns sur les autres, & soy ioignans sur le poinct B , feront vn angle solide & droit, duquel le coing & chef sera le poinct B .



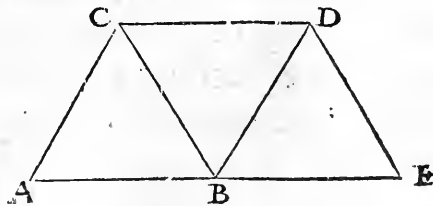
Trois angles d'un vray pentagone ioinctz sur un mesme poinct, font 5 vn angle solide obtus, qui est l'angle d'une figure nommee Dodecedron.

Comme trois angles d'un vray carré qui sont droictz, font l'angle solide droict, qui est l'angle d'un vray cube: aussi trois angles d'un pentagone regulier eleuez l'un sur l'autre, & ioinctz ensemble sur un mesme poinct, font vn angle solide obtus, lequel est l'angle especial d'une figure corporelle nommee Dodecedron, de laquelle cy aprez ferons mention, comme sont les trois angles pentagoniques ABC , ABE , & CBD , lesquels ioinctz ensemble font ledict angle solide duquel le chef & coing est le poinct B .



Trois angles d'un vray isopleure, font vn angle solide agu du corps 6 nommé Tetracedron.

L'Angle d'un vray isopleure est naturellement agu, comme on a dict cy deuant. Soyent doncques trois angles isopleuriques ABC , CBD , & DBE , sur le poinct B . Ie dy que par leur eleuatiõ, & coniunction sur le poinct B , sera fait & formé vn angle

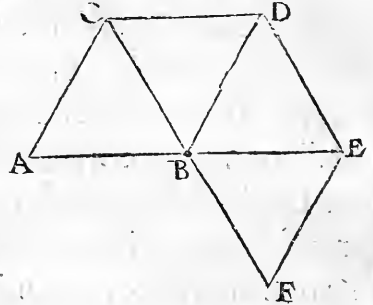


CHAPITRE V.

solide & agu: lequel fera l'angle d'une figure corporelle nommee Terracedron, ayant huit angles agus.

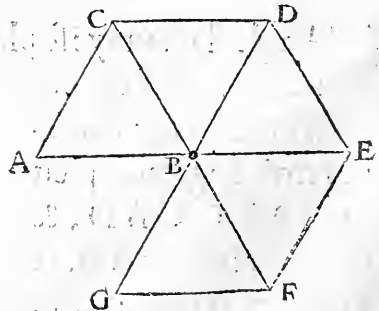
- 7 *Par quatre angles isopleuriques ensemble ioincts & eleuez l'un sur l'autre, est fait & composé vn angle solide & droict du corps nommè Octocedron.*

Comme il appert en la presente figure, ayant quatre angles isopleuriques ABC , CBD , DBE , & EBF , ioincts sur vn mesme point B , lequel fera le coing & chef de l'angle solide & droict composé & créé par leur elevation. Et ledict angle solide sera propre & especial d'une figure corporelle & reguliere, nommee & appelée Octocedron, de laquelle sera cy apres faicte mention.



- 8 *Par cinq angles isopleuriques est créé & composé le vray & regulier angle du corps nommè Icocedron, lequel est obtus.*

Comme il appert clerement en la presente figure ayant cinq isopleures sur vn mesme centre B , lequel fera le coing & chef de l'angle solide & regulier par eux composé & créé. Et fera ledict angle obtus, propre & especial à vne figure corporelle & reguliere nommee

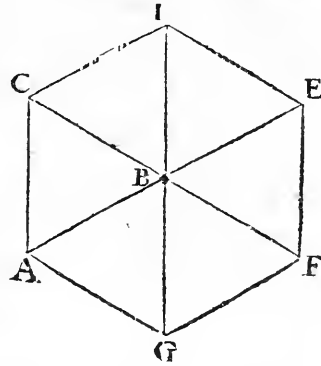


Iccedron, de laquelle sera faicte mention en son lieu cy apres.

Six angles isopleuriques ne peuvent faire ou engendrer aucun angle solide.

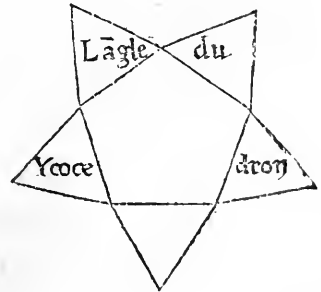
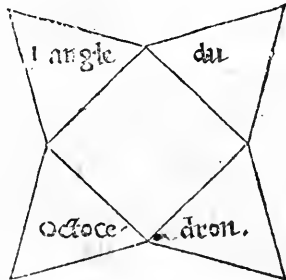
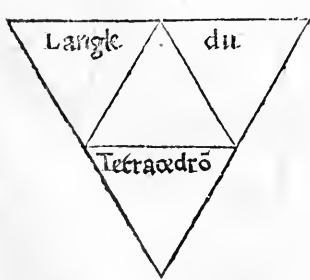
9

C Ecy appert en la presente figure, en laquelle les six angles isopleuriques faicts sur le point & centre B, font vn regulier hexagone A C D E F G, & remplissent tout l'espace qui est à l'environ, & au tour du centre B. Parquoy ne se peuvent aucunement eleuer sur ledict point, pour faire l'angle solide d'aucune figure corporelle.



L'angle de l'isopleure peut en trois manieres procreer angle solide & regulier: c'est à scaoir sur soy, sur le vray quarre, & sur le pentagone.

10



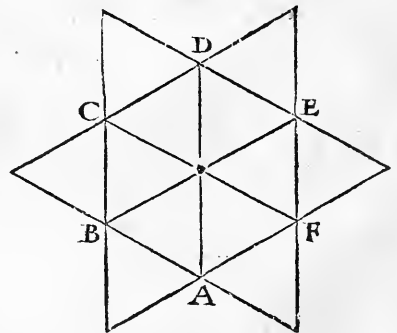
Comme il appert en ces trois figures, dont la premiere a trois isopleures sur vn moyen isopleure: lesquels par

CHAPITRE V.

leur eleuation sur le moyen, qui sera la base de l'angle solide, feront le regulier angle solide du tetracedron. En la seconde figure y a quatre isopleures sur vn vray carré : lesquels par leur eleuation feront l'angle du corps dict & nommé Octocedron, & le carré moyen sera la base du dict angle solide. En la troisieme y a cinq isopleures sur vn moyen pentagone, lesquels regulierement eleuez, feront sur ledict pentagone l'angle solide de l'icocedron. Parquoy l'isopleure peult en trois façons & manieres procreer angles solides, c'est à sçauoir sur soy, sur le carré, & sur le pentagone.

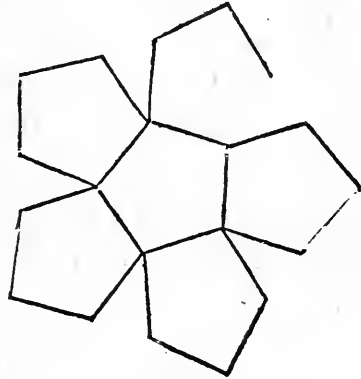
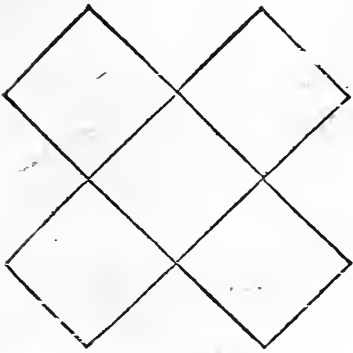
II *Six isopleures sur vn hexagone constituez ne peuuent faire vn angle solide.*

CEcy appert en la presente figure ayant six vrais isopleures au tour de l'hexagone A B C D E F : lesquels, si on veult eleuer, ne pourront faire comble ne pignon hault sur ledict hexagone, ains reuiendront cheoir en plat sur ledict hexagone, & seront esgaux à luy, comme on voit clerement par les six triangles interieurs, qui sont esgaux aux six exterieurs.



Le

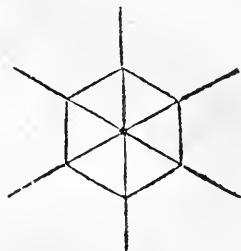
*Le vray quarré, & aussi le pentagone, ne peuuent faire ne
comprendre figures solides & corporelles, que sur
soymesme, & non sur autre figure
plaine.*



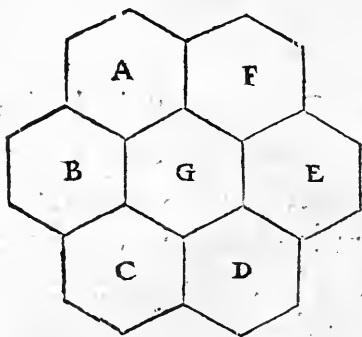
CE propos est déclaré en ces deux figures. En la première on void quatre quarrés estans dessus vn moyen quarré, lesquels par leur eleuation sur costez du moyen feront la closture d'vne figure corporelle & reguliere nommee Hexacedron, autrement vn Cube. En l'autre figure fault entendre pareillement des cinq pentagones estans sur vn moyē: lesquels par leur eleuation ferōt la moitié d'vn corps regulier nommé Dodecedron. Autrement, & les quarrés & les pentagones ne peuuent faire ne comprendre figures regulieres, fors sur euxmesmes, & non sur autre figure: car leur puissance est simple & vnique: mais celle du triangle est triple, comme il a esté dict cy dessus.

- 13 *L'hexagone tant sur soy, que sur autre figure, ne peult constituer aucune figure corporelle.*

LA cause est, pour ce que six hexagones circompofez à vn moyen hexagone à eux pareil & esgal, ne laissent aucun espace vuide, ains remplissent le tout. Parquoy lesdicts hexagones ne peuuent auoir eleuation sur le moyen pour faire & constituer aucune figure corporelle: comme aussi auons dict cy deuant, que six isopleures au tour d'vn mef me pointt moyen ne se peuuent aucunement eleuer, ne constituer angle corporel.



Et par ces figures se peult facilement entendre tout le propos. On void six hexagones A B C D E F, à l'environ & au tour d'vn pareil hexagone G, remplissans tout l'espace, tellemét qu'il n'y a rien pour faire leur eleuation sur le moyen hexagone, par laquelle se peult faire & constituer vne figure corporelle.



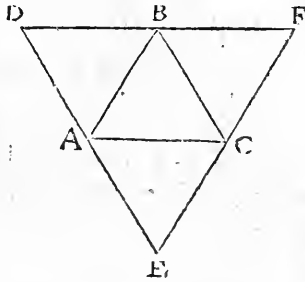
- 14 *Il n'y a que six especes de figures solides & regulieres: vne spherique, & cinq angulaires.*

COMME le cercle entre les plaines figures est la plus belle, & la plus naturelle: aussi est la sphere entre les figures

solides & corporelles. Il n'y a que trois figures plaines, par lesquelles se puissent faire & former les figures solides & regulieres: c'est à sçauoir le triagle, le quarré, & le pentagone, car l'hexagone n'y peult de rien seruir. Le triangle isopleure se peult faire en trois façons & manieres: le quarré, en vne seulement: & le pentagone aussi. Parquoy n'y a que cinq especes de figures solides, regulieres, & angulaires, lesquelles sont appellees Tetracedron, Octocedron, Icocedron, Hexacedron, & Dodecedron.

Tetracedron est clos & enuironné de quatre isopleures. 15

Tetracedron est la moindre corporelle figure de toutes les autres, & close & enuironnee de quatre isopleures: c'est à sçauoir des trois erigez en pignō, & de la base. Lediēt tetracedon a six costez, trois mōtans en pignon, & trois en la base. Et a aussi quatre coings, qui sont les chefs de ses quatre angles: comme il est facile à veoir & cognoistre en la presente figure. En laquelle l'isopleure A B C, est comme la base: & les trois autres isopleures exterieurs quand ils seront eleuez sur ladiēt base, & se ioindront en hault en vn mesme poinct, ils feront le pignon dudiēt tetracedron.



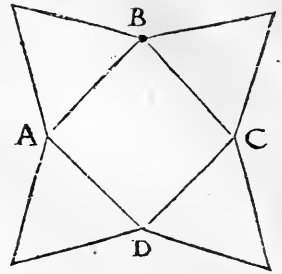
Octocedron est clos & formé de huit isopleures: duquel le secteur diametral est vn vray quarré. 16

Sur le quarré A B C D, on void quatre isopleures esgaux: lesquels si l'on veult eleuer en pignon, par eux sera faicte

m ij

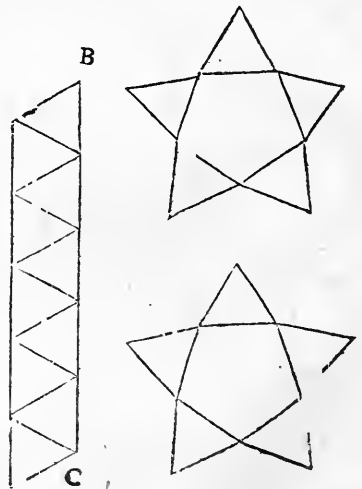
CHAPITRE V.

la moitié du corps octocedron, duquel le vray & diametral secteur, diuisant ledict octocedron en deux egales portions, sera le quarré A B C D, ayant vne portion dessus, & l'autre dessous. Ledict octocedron aura douze costez: c'est à sçauoir quatre en hault, quatre au milieu, & quatre en bas. Et aura six angles: vn en hault, quatre au milieu, & vn en bas.



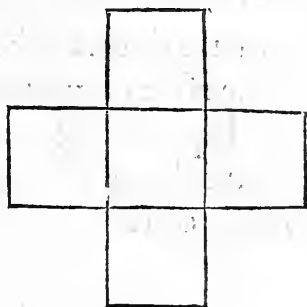
- 17 *Icocedron est vn corps regulier, composé de trois portions, la haulte, la basse, & la moyëne: & ont chacune des extremes portions cinq isopleures, la moyëne dix, & le tour vingt.*

Sur vn pentagone cinq isopleures eleuez en pignon, font vne portion de l'icocedron, soit la haulte ou la basse: car les deux extremes portions sont pareilles, & d'vne mesme quantité & figure. Et si entre deux lignes equidistantes, comme sont les lignes A D, & B C, on fait dix isopleures de pareille quantité & grandeur que les autres cinq estans sur les deux pentagones, on fera la ceinture & moyëne portion de l'icocedron: laquelle se doit ployer & tourner en telle sorte que la ligne A B, vienne coincider & soy ioindre à la ligne C D.



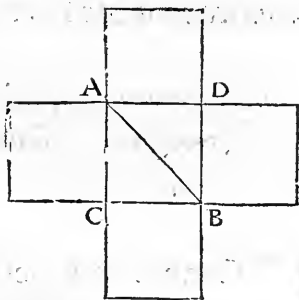
Hexacedron est cloz & enuironné de six vrais quarrez: & a en soy huit angles droicts, & douze costez. 18

HEXACEDRON (autrement cube) contiét au tour de soy six vrais quarrez, & huit angles droicts, & douze costez: c'est à sçauoir, quatre en hault, quatre en la base de bas, & quatre au milieu. Et est assez facile à cognoistre la nature & propriété dudit hexacedron: car il est fort commun, & plus en vſage que les autres.



Le diametral ſecteur du cube, est vn quadrangle non quarré: duquel l'un des costez est le costé dudit cube, & l'autre est diametre de tous ſes vrais quarrez. 19

LE ſecteur diametral du cube reſemble à la ligne AB , diuiſant ledict cube du hault en bas en deux portions eſgales. Et est ledict ſecteur vn parallelogramme lóguet: duquel l'un des costez est le costé dudit cube, comme la ligne AC , ou DB : & l'autre costé est le diametre dudit parallelogramme, comme la ligne AB .

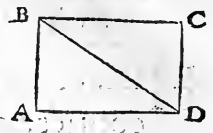


Le vray diametre du cube est le diametre de ſon ſecteur diametral, procedant d'un coing à ſon oppoſite. 20

COMME ſi le ſecteur diametral du cube est le parallelogramme $ABCD$: duquel l'un des costez, comme AB ,

CHAPITRE V.

ou CD, soit pareil aux costez du cube, & l'autre costé comme BC, & AD, soient comme le diametre de tous ses vrais quarrez : ie dy que le vray diametre dudict cube sera la ligne BD, laquelle est le vray diametre de son secteur diametral, c'est à dire du parallelogramme ABCD. Et passera ledict diametre du cube, d'un des coings parmy ledict cube, iusques à son opposite.

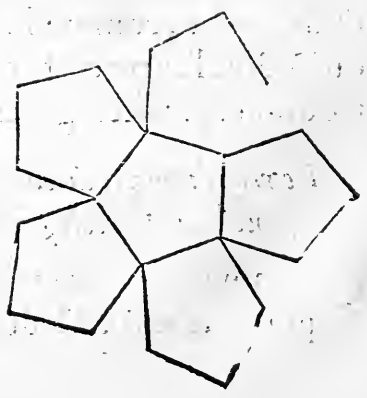


21 *En vn vray cube y a quatre diametres passans par le centre dudict cube.*

Lesdicts diametres sont procedans des quatre angles & coings superieurs, iusques aux quatre angles & coings inferieurs, chacun à son opposite diametralement: & se rencontrent sur le vray centre dudict cube.

22 *Dodecedron est limité & clos de douze pentagones reguliers & esgaux, & se peut diuiser en deux portions chacune de six pentagones.*

Comme on peut clairement cognoistre par la presente figure, laquelle est la demie portion du vray dodecedron, ayant & contenant six pentagones reguliers, les cinq au tour & à l'environ du moyen interieur.



*Le vray & regulier dodecedron a vingt angles solides, lesquels
sont tous obtus, & si a trente costez.* 23

LE dodecedron a cinq angles solides & obtus en la portion superieure, & pareillement cinq angles en celle qui est en bas, & dix angles au milieu en la conionction des deux portions. Il a pareillement dix costez en la portion superieure, dix en celle qui est en bas, & dix au milieu sur la moyenne conionction de ses deux portions.

La sphere est close & terminee d'une seule superficie, distante esgalement du centre: la science de laquelle est pareille & respondante à la science du cercle. 24

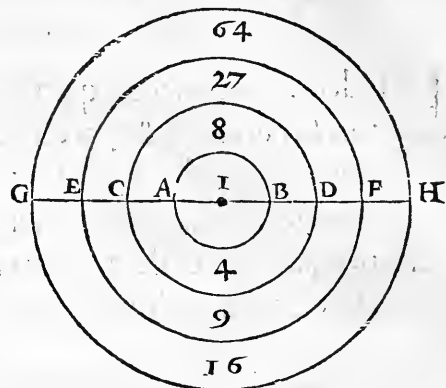
Toutes les figures solides & corporelles ont leur proportionale relation aux figures plaines: & n'est qu'une pareille science des vnes & des autres. La sphere respond au cercle: parquoy qui scait les proprietiez du cercle, il peult facilement scauoir la nature de la sphere, sans en faire plus longue mention.

Quelle proportion y a entre les diametres des spheres conferees ensemble, telle proportion y a entre leurs circonferences: mais la proportion de leur totalité ou capacité corporelle consiste en nombre cubique à ladicte proportion. 25

Quand cy deuant nous auons parlé des cercles & de leurs comparaisons, nous auons mis vne pareille proposition, & n'y a difference fors que la proportion des cercles est double, & en nombre quarré, à la proportion de leurs diametres & circonferences. Mais entre

CHAPITRE V.

les spheres, ladicte proportiõ est selon le nombre cubique: c'est à dire, que si les circonferences & diametres sont doubles les vns aux autres, comme deux à vn, la plus grãde sphere sera à la petite, comme huiët à vn: car huiët est le nombre cubique de deux: pource que deux fois deux, font quatre: puis deux

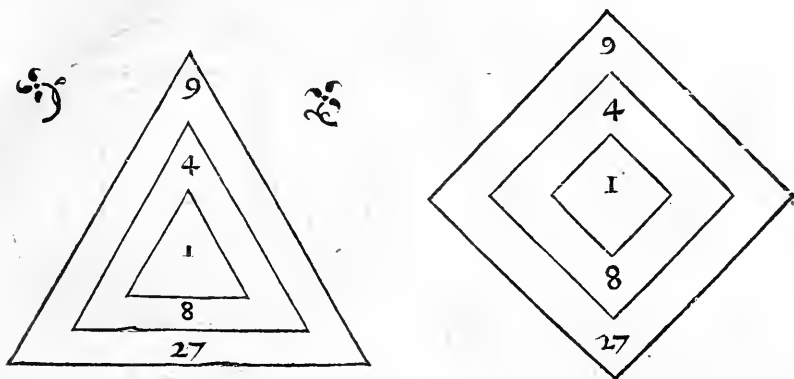


fois quatre, font huiët. En nature doncques de cercle, le cercle CD, est quadruple au cercle AB: pource que les diametres & circonferences sont en double proportion. Mais en nature sphérique, la sphere CD, sera octuple, & contiendra huiët fois autant que la sphere AB. Car tout ainsi qu'en nature de cercles il fault quadrer la proportion des circonferences & diametres: pareillement en nature de sphere fault cubiquer ladicte proportion: comme la sphere EF, conferee à la sphere AB, contiendra vingt & sept fois autant que ladicte sphere AB, pource que son diametre EF, est triple au diametre AB. Car le nombre de vingt & sept, est le vray cube de trois. Et ainsi fault entendre des autres.

26 *Toutes figures corporelles de pareille espece estans les vnes dedans les autres, par esgal excez. sont en continuelle proportion de nombres cubiques.*

CESTE proposition est fort belle & vtile, & generale à toutes especes de figures corporelles: & se peut facilement enten-

entēdre par la proposition precedēte, & ausi par celle qu'a-
uons mis des cercles, & à toutes figures plaines estās egale-



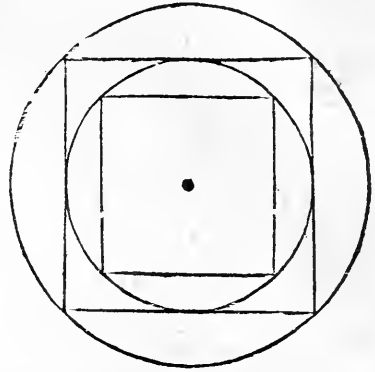
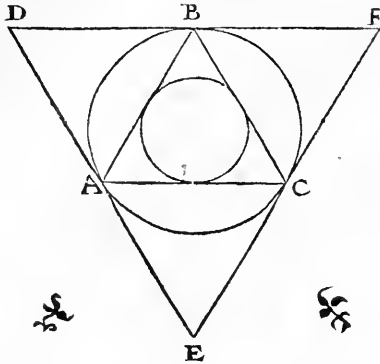
ment les vnes dedans les autres. L'encyclie des cercles se fait
par les nōbres quarrez, comme sont vn, quatre, neuf, vingt
cinq, trētēsix, & ainsi consequēment. L'encyclie des figures
corporelles ayās lōgueur, largeur & profondeur, s'entrefuit
& multiplie selon les nōbres cubiques: cōme sont vn, vingt
sept, soixante quatre, & ainsi cōsequemment, comme auons
cy declaré en ces figures: lesquelles si on entēd estre plaines,
leur encyclie se conduit par les nombres quarrez, lesquels
auons descripts, tirant en hault: & si on entēd qu'elles soient
figures corporelles, ladicte encyclie se doit augmenter par
les nombres cubiques, lesquels sont descripts tirans en bas.

Les inscriptions & circonscptions des figures corporelles & an- 27
gulaires dedans ou au tour de la sphere, sont en telle &
pareille proportion, qu'auons dict des cercles,
& des figures angulaires.

Deux triangles distans par l'interposition d'un mesme cer-
cle (cōme sont A B C, & D E F) sont en quadruple pro-

CHAPITRE VI.

portion. Et pareillement deux cercles distans par l'interposition d'un mesme triangle entre deux. Aussi deux vrais quar-



rez distans par un mesme cercle interposé, sont en double proportion: & pareillement deux cercles distans par un mesme carré. Parquoy ie dy que les figures corporelles respondans ausdictes figures angulaires, & au cercle, cōme sont le tetracedron, & hexacedron, & la sphere, sont les vnes aux autres en pareille proportion, par leur inscription & circonscription.

DE LA CVBICATION DE LA SPHERE.

Chapitre fixiesme.

I La cubication de la sphere est pareille & respondante à la quadrature du cercle.

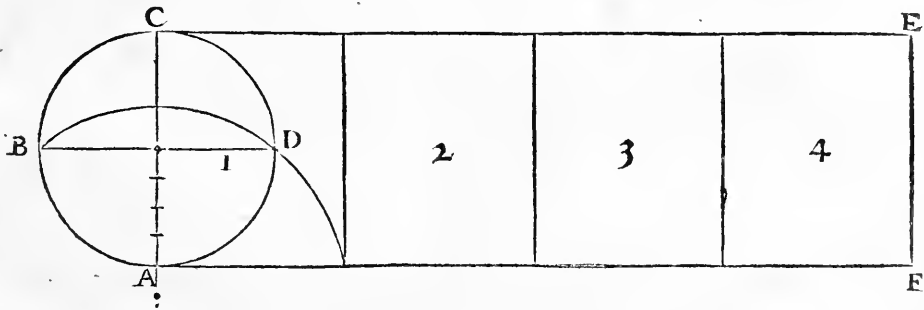


LA sphere respond au cercle, & le cube au vray carré. Parquoy c'est vne mesme science de quadrer le cercle, & de cubiquer la sphere, c'est à dire, de trouver un cube pareil & esgal à toute sphere proposee. Qui sçait l'un, il sçait l'autre. Et se

doit on aider pour cubiquer la sphere propofee, des figures
 lesquelles auons premifes en la quadrature du cercle. Iadis
 n'estoit trouuee la quadrature du cercle: aufsi ne ſçauoit on
 la maniere de cubiquer la ſphere. Et eſtoit vne meſme & pa
 reille difficulté aux anciens, laquelle à preſent eſt oſtee.

*Le parfait tour & entiere reuolution d'une ſphere, tournant ſur
 vne ligne droite, engendre vne ronde colonne, contenant quatre
 fois autant que ladicte ſphere.* 2

NOus auons monſtré & figuré en la quadrature du cer
 cle, que la reuolution entiere d'un cercle ſur vne ligne
 droite (comme ſi vne roue tournoit ſur vne plaine) fait vn
 parallelogramme contenant quatre fois autant que le cer
 cle: comme ſi on entend le cercle A B C D, tourner ſur la li
 gne A F, representant la plaine: ie dy que quand le poinct



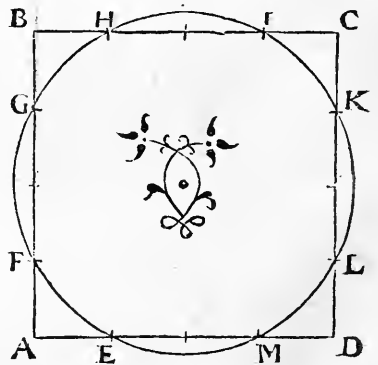
A, retournera en bas ſur la plaine, & ſe viendra ioindre au
 poinct F, la reuolution entiere d'udit cercle ſera le paralle
 logramme A C E F, contenant quatre fois autant que tout
 le cercle: & que toute la ligne A F, ſera eſgale à la circonfere
 nce A B C D: & chacun des quatre parallelogrammes, eſ
 quels le grand eſt diuiſé, ſera eſgal au cercle. Parquoy fault

CHAPITRE VI.

ainsi entendre de la reuolution d'une sphere sur vne mesme ligne droicte, laquelle en lieu d'un parallelograme fera vne ronde colonne representee par le parallelograme $A C E F$: & sera ladicte colonne quadruple à ladicte sphere, comprenant quatre fois autant. Et pour trouuer les poincts de la reuolution de la sphere, fault faire ainsi qu'auons faict en la reuolution du cercle: en diuisant le semidiametre en quatre parts, puis sous le cercle adioustant vne quinte, comme lon peut veoir en la precedente figure.

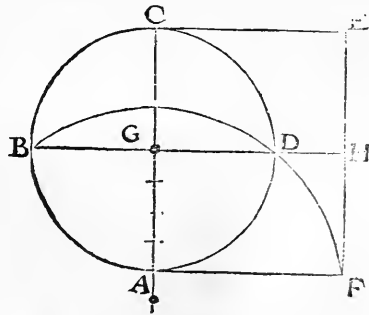
- 3 *Pour trouuer vne sphere esgale au cube proposé, fault faire ainsi qu'auons faict du cercle esgal au vray quarré.*

Nous auons donné la maniere de cuber ou cubiquer la sphere proposee: icy se propose le contraire, pour trouuer vne sphere esgale à tout cube proposé. Et fault faire ainsi qu'auons faict cy deuant du cercle & de la sphere: en diuisant chacun costé du quarré proposé, en quatre parties: puis par les extremes parties de chacun costé descriuant le cercle, lequel sera egal au quarré proposé: comme il appert en la presente figure, en laquelle le cercle $E F G H I K L M$, est esgal au quarré $A B C D$, qui estoit premier proposé. Parquoy se fault ainsi reigler qui veult spheriquer vn cube, c'est à dire, pour trouuer vne sphere esgale à tout cube proposé.



Toute ronde colonne de laquelle les bases sont esgales au cercle secteur de la sphere, & la hauteur d'icelle esgale à la quatriesme partie de la circonference dudit secteur, est esgale à la sphere.

LE cercle secteur d'une sphere, est le cercle du milieu, diuisant icelle esgalement en deux : & se peut autrement appeller L'horizon d'une sphere . Et est le plus grand cercle qui se peut tirer dedans vne sphere : comme le diametre est la plus grande ligne qui soit dedans le cercle , diuisant iceluy en deux parties esgales . Les bases d'une ronde colonne , sont les deux cercles extremes sur lesquels elle repose d'un costé & d'autre . La hauteur d'une ronde colonne, c'est la ligne droicte estant perpendiculairement au milieu sur ces deux bases, & appliquant à leurs centres : laquelle autrement se peut appeller en Latin Axis, ou le cathet de la sphere . Je dy doncques, si vne ronde colonne a les bases esgales à l'horizon ou au cercle secteur d'une sphere, & sa hauteur ou son cathet est esgal à la quarte partie de la circonference dudit secteur, que ladicte colonne sera esgale à ladicte sphere: comme on peut veoir en ceste figure, en laquelle le cercle A B C D, represente vne sphere : & le parallelogramme A C E F, representera la ronde colonne esgale à ladicte sphere : car les bases de ladicte colonne seront entendues par les lignes A C, & E F, lesquelles se-

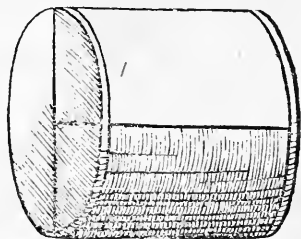


CHAPITRE VI.

ront esgales au cercle A B C D, secteur de la sphere: & le cathet de la colonne sera representé & entendu par la ligne du milieu, comme par G H, laquelle sera esgale à la quarte partie de la circonference du secteur de ladicte sphere, c'est à dire, à la ligne A F, laquelle selon la quadrature du cercle sera esgale à l'arc A D, qui est la quarte partie de la circonference du cercle A B C D.

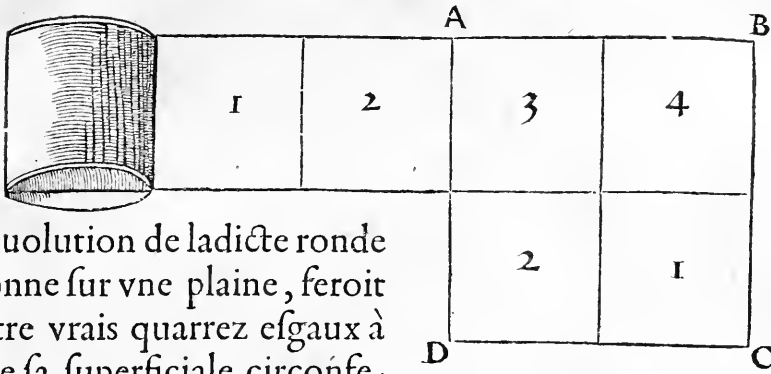
- 5 *La superficielle circonference d'une ronde colonne esgale à la sphere, est double à toute la superficielle & extérieure circonference de ladicte sphere.*

Comme si vn tabourin, qui est figuré en ronde colonne, est esgal à vne grosse boulle spherique: ie dy que la superficielle circonference dudit tabourin (comme le bois duquel il est vestu & tourné) sera double à toute la closture & superficielle circonference de toute ladicte boulle spherique à luy esgale.



- 6 *Toute la superficielle circonference d'une ronde colonne esgale à la sphere, est esgale à vn vray carré, duquel le costé est la moitié de la circonference du secteur de ladicte sphere.*

Cecy appert clerement, pour ce que le cathet de ladicte colonne est esgal à la quarte partie de la circonference du secteur de la sphere: & aussi est l'arc de la quarte partie du tour de ladicte colonne. Parquoy l'entie-



re reuolution de ladicte ronde colonne sur vne plaine, feroit quatre vrais quarrez esgaux à toute sa superficielle circonference. Et de ces quatre vrais quarrez se peult composer vn autre vray carré: comme est A B C D, duquel chacun des costez est esgal à la demie circonference tant de la ronde colonne, que de la sphere à luy esgale.

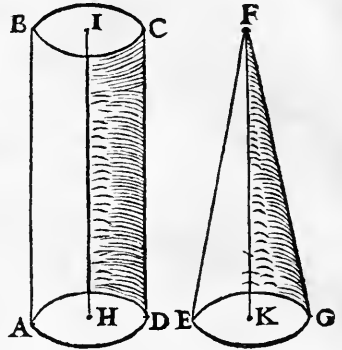
La superficielle circonference de toute sphere est esgale à vn parallelogramme longuet, duquel l'un des costez est le quart, & l'autre costé est la demie circonference de son secteur. 7

Ceste proposition est assez notoire par la precedente figure, car la superficielle circonference d'une ronde colonne esgale à la sphere (comme auons ia dict) est double à la circonference de ladicte sphere. Parquoy la circonference & superficielle couerture de la sphere, sera comme la moitié du grand carré A B C D, lequel contient quatre vrais quarrez, & sa moitié en comprend deux: lesquels vaudront autant & non plus, que la totale circonference de ladicte sphere.

CHAPITRE VI.

- 8 *Si vne ronde colonne & vne ronde pyramide sont de pareilles bases & de pareilles haulteurs, la colonne sera triple à la pyramide.*

Comme si la colonne $A B C D$, qui est ronde, & la ronde pyramide $E F G$, sont de pareille haulteur, & entre lignes equidistâtes, & aussi de pareilles bases: il est de necessité que la colonne $A B C D$, soit triple à la pyramide $E F G$, & que elle contienne trois fois autant. Le cathet de la colonne sera comme la ligne $H I$, appliquant sur les centres de ses deux bases perpendiculairement. Et le cathet de la pyramide sera comme la ligne $K F$, perpendiculaire sur le centre de la base, & appliquant au pignon & coing de ladicte pyramide qui est le point F .



- 9 *La couuerture & superficielle circonférence de la ronde colonne, est double à la couuerture & superficie extérieure de sa ronde pyramide.*

CE propos se peult facilement entendre par la presente figure: en laquelle le parallelogramme $A B C D$, representant vne colonne, est double au triangle $A E D$, par lequel est representee sa pyramide de pareille base, & d'une mesme haulteur. Et par ce appert cleremêt, que la couuerture d'une

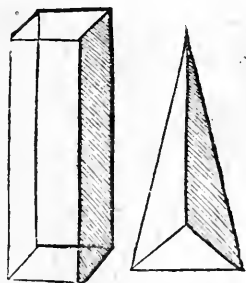


ronde pyramide est esgale à la couverture & superficielle circonference de la sphere, ayant le secteur esgal à la base de la dicte ronde pyramide: car il est dict cy deuant, que la superficielle circonference de la ronde colonne est aussi double à la circonference de sadicte sphere. Parquoy celle de la sphere, & de la ronde pyramide, sont esgales l'une à l'autre.

En toutes figures angulaires se peuuent creer & constituer pyramides & colonnes, lesquelles seront denommees par leurs bases.

10

Toutes pyramides sont corps irreguliers, fors le tetracedron. Et pareillement toutes colonnes sont irregulieres, fors le cube nommé Hexacedron. Et se peuuent former colonnes & pyramides irregulieres en toutes especes de figures angulaires, comme sur triangles, quadrangles, pentagones, hexagones, tant reguliers que irreguliers. Et seront denommees selon la nature & propriété de leurs bases, triangulaires, quadrangulaires, pentagoniques, ou hexagoniques. Le seul tetracedron est reguliere pyramide triangulaire, close & fermee de quatre isopleures, & le seul hexacedron est colonne reguliere quadrangulaire, close & fermee de six vrais quarez à l'entour. Les autres colonnes & pyramides sont toutes irregulieres pour raison de leur inegalité.



Demâdes sur les figures corporelles creues ou vaisseaux.

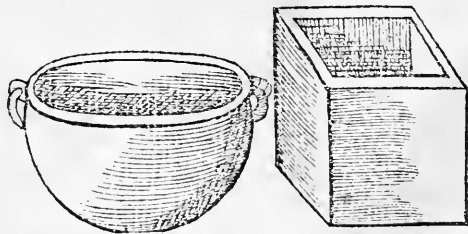
CHAPITRE VI.

- 11 *Comment se pourroient faire plusieurs vaisseaux en pierre, ou en bois, ou en fer, ou en autres matieres, contenant autant les vns que les autres, & de diuerses figures.*

CE propos de prime face est difficile, & impossible aux ouriers en quelque matiere que ce soit, s'ils ne sçauent par l'art de Geometrie trouuer les mesures: car d'y proceder à taffons ou à l'aduétude, ce seroit chose longue & trop fâcheuse, & n'y pourroient paruenir. Mais par ce qu'auons dict n'auere de la cubication de la sphere, & de la reduction de la sphere en cube, & pareillement de la colône & de la pyramide, se pourra facilement faire & trouuer ce qu'on demande.

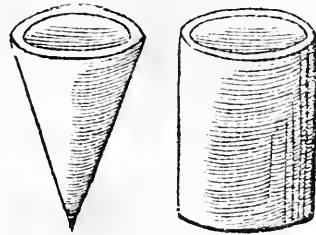
- 12 *Comment se doit faire vn vaisseau demy rond (comme vn chauderon) esgal à vn vaisseau ou bac quarré de tous costez.*

CE propos despéd de la cubication de la sphere, & de sçauoir reduire la sphere en vn cube: car la demie sphere ressemble à vn chauderon, comme le cube ressemble à vn vaisseau quarré. Et pour ce faire, il fault prendre les mesures (selon la doctrine precedente) de la sphere esgale à vn cube, ou au contraire, d'un cube esgal à la sphere: & facilement on fera les deux vaisseaux tels qu'on demande, contenant autant l'un que l'autre.



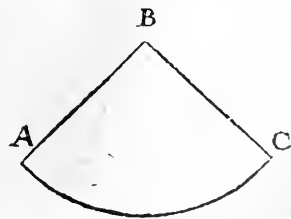
Pareillement comment se feront deux vaisseaux esgaux, l'un en forme d'un tabourin, l'autre en figure poinctue, contenant autant l'un que l'autre.

Cecy despend de la ronde colonne, & de la ronde pyramide: car vn tabourin, ou vn seau, ou vne boiste, tient la vraye figure d'une ronde colonne. Et vn vaisseau poinctu tient la forme d'une ronde pyramide. Parquoy qui sçait la propriété des deux & leur proportion, & les esgaler, facilement fera ce qu'on demande. Et non seulement pourra faire deux vaisseaux tels qu'icy sont figurez, ou esgaux, ou en certaine proportion, mais en fera quatre, l'un comme vn chaudron roud comprenant demy sphere, l'autre comme vn cube quarré tant en fond que de tous costez, les autres en forme de ronde colonne, & de ronde pyramide, comme l'on a proposé en la demande & question dessusdicte.



La couverture de la ronde pyramide ne se peut resouldre en vn cercle entier, fors seulement en quelque portion du cercle.

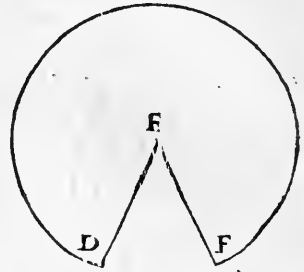
Comme on void en la presente figure A B C, laquelle est vne portion de cercle, & se peut plier en roud pour faire la forme de la couverture d'une tour, ou d'une ronde pyramide, de laquelle le pignon & chef su-



o ij

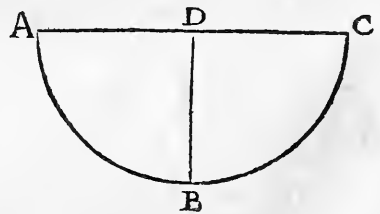
CHAPITRE VI.

perieur fera le poinct B, & les deux lignes A B, & B C, feront vne meſme ligne. Vn cercle entier ſans quelque petite breſche (comme eſt icy figuree la breſche D E F,) iamais ne ſe pourroit tourner en angle rond, n'à faire pauillon ou couuerture de ronde pyramide, ne paruenir en pignon. Pareillement au contraire le pauillon ou couuerture d'une ronde pyramide iamais ne ſe pourra eſtendre ne reſouldre en vn cercle entier: ains ſeulement en la portion d'un cercle telle qu'il aduiendra, ſoit en vn quadrant, ou en demy cercle, ou en la plus grande portion du cercle, ou autrement.



- 15 *D'autant que la portion du cercle eſt plus grande, d'autant eſt l'angle du pignon de la ronde pyramide plus large, & plus obtus: & d'autant qu'elle eſt plus petite, d'autant ledict angle eſt plus eſtroit & agu.*

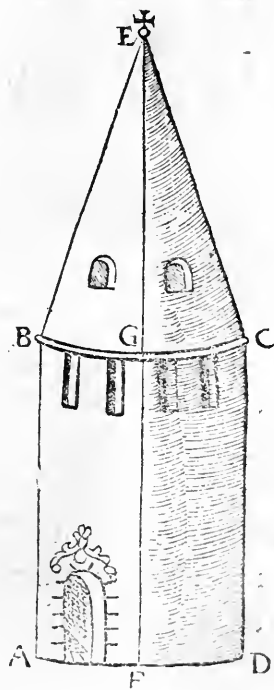
CEcy eſt facile à entendre. Quand vn apoticaire ou autre marchand taille ſon papier pour faire vn cornet à mettre pouldre, d'autant que le papier fera en plus grande portion de cercle, d'autant ſera ledict cornet plus large, & de plus grande capacité: comme ſil plie ſeulement vn quadrant de cercle en figure de cornet, ledict cornet ſera plus eſtroict & de moindre capacité que ſil plie tout le demy cercle, ou



autre plus grande portion . Et fil tailloit son papier en forme d'un cercle entier, il ne le scauroit tourner en cornet, selon ce que nous auons dict en la proposition precedente: car le cẽtre d'un cercle entier ne peult faire angle ne pignon sur la circonferẽce sil n'y a bresche & ouuerture pour tourner la portion du cercle en forme de cornet. On le void aussi clerement en vne robe, laquelle bien despliee & estendue sur quelque plaine, se tourne en ronde figure: mais non sans bresche ne sans ouuerture, laquelle ne fait vn cercle entier.

Si vn clocher en forme de pyramide ronde , est assis sur vne tour 16 de pareille rondeur & haulteur: ladicte tour sera triple au clocher, & contiendra trois fois autant.

Ceste proposition est declaree & mise parauant , quand nous auons dict que toute ronde colonne est triple à sa pyramide , c'est à dire à la pyramide qui est pareille en largeur & en haulteur . Parquoy aussi vn clocher rond assis sur vne tour ronde de pareille haulteur & largeur, est la tierce partie de ladicte tour: comme si lon entend la tour par le parallelogramme $A B C D$, & le clocher par le triangle $B E C$, qui soit de pareille haulteur à la tour, exprimee par les lignes $F G$, & $G E$, mesurans les haulteurs des deux: ie dy que la tour $A B C D$, contiendra



CHAPITRE VII.

trois fois autant que la pyramide du clocher B E C, & vaudra l'ouillage tât en maniere qu'en falaire de l'ouurier, trois fois autant.

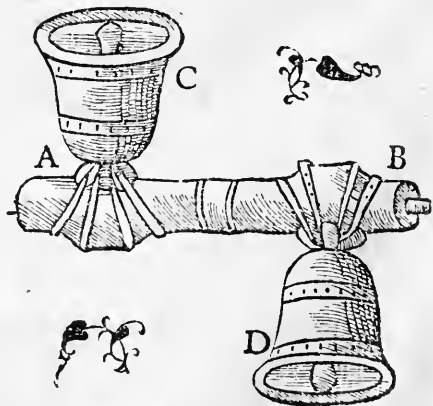
DV SON ET ACCORD DES CLOCHES, & des alleures des cheuaux, chariots & charges: des fontaines, & encyclie du monde: & de la dimension du corps humain.

Chapitre Septiesme.

I *Le son & accord des cloches pendans en vn mesme axe, est fait en contraires parties.*



ES cloches ont quasi figures de rondes pyramides imparfaictes & irregulieres: & leur accord se fait par reigle Geometrique: comme si les deux cloches C, & D, sont pendantes à vn mesme axe, ou essieu A B: ie dy que leur accord se fera en contraires parties, cōme voyez icy figuré: car quand l'vne sera en hault, l'autre decline ra en bas. Autrement si elles declinent toutes deux ensemble en vne mesme partie, elles feront discord, & sera leur sonnerie mal plaisante à ouir.

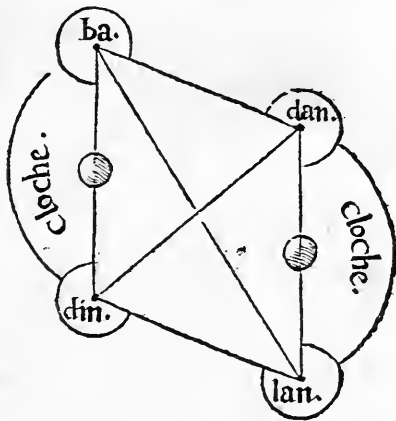


*Le vray accord de deux cloches, par l'attouchement
des bataulx, est fait diame-
tralement.*

2

CHacune cloche a deux diuers costez, entre lesquels le batail touche par diuerses fois. Et à cause que l'accord de deux cloches se fait par l'inclination d'elles en diuerses & contraires parties, il fault que ledict accord se face diametralement, comme

voyez icy figuré, par vn quadrangle rhomboide : & par quatre notes vulgaires, par lesquelles les enfans, ou le commun vulgaire, signifient l'accord de deux cloches, disans (en imitant leur son) din dan, ba lan, din dan, ba lan. Les deux premieres notes, cō-

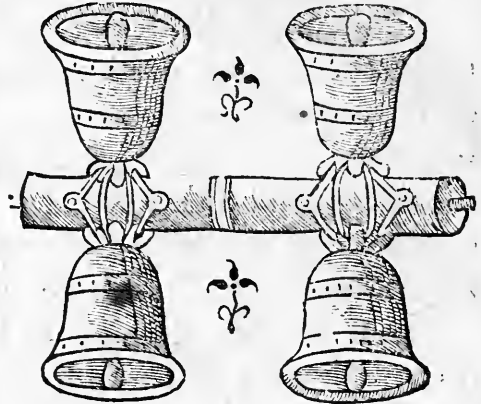


me din, dan, n'appartiennent à vne mesme cloche : mais à diuerses cloches, & à contraires parties des deux diametralement opposites, comme les auons escript en leurs figures. Pareillement les deux dernieres notes sont de diuerses cloches, & de diuerses parties, selon la diametrale opposition, comme lon void descript en la figure. Quand l'une des cloches d'un costé sonne din, l'autre de la contraire & diametrale partie ressonne dan: puis la premiere respond ba, & l'autre en contraire costé ressonne lan.

CHAPITRE VII.

- 3 *Quand deux cloches sonnent ensemble d'un mesme costé, leur son est mal plaisant & mal accordant.*

Comme auons icy pourtrait en la presente figure, ou deux cloches sont agitées ensemble d'un mesme costé, comme en hault ou en bas. Par ce moyen leur sonnerie n'est point diametrale, ains se fait selon les costez opposites de leur quadrangle. Parquoy la dicte sonnerie est irreguliere & mal plaisante à ouir, à cause que lesdictes cloches font confusion l'une avecques l'autre de leur son. Lon doit telle maniere de sonner cloches, comme dure & impertinente, euter & fuir.



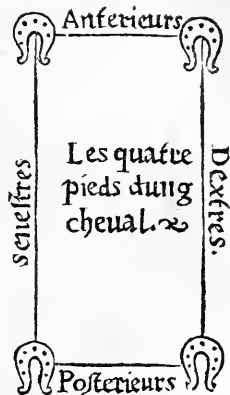
- 4 *De l'alleure des cheuaux & autres bestes à quatre pieds, laquelle pareillement est diametrale.*

L'alleure de toutes bestes ayans quatre pieds, comme de cheuaux, garde mesure Geometrique.

Nature, laquelle sans cause rien ne fait, en l'alleure de toutes bestes ayans quatre pieds, garde la mesure Geometrique: comme voyez cy apres demonsté par figure. Les quatre pieds desdictes bestes, sont distinguez selon vn parallelogramme longuet: & sont en quatre

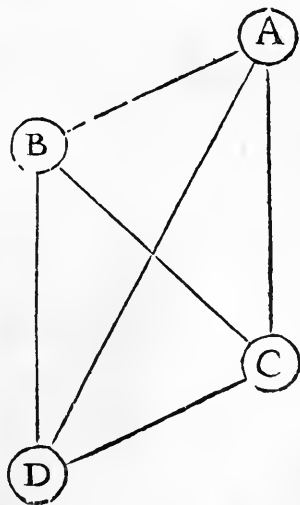
tre

tre differences, c'est à sçauoir deux anterieurs, deux posterieurs, deux dextres, & deux fenestres. Les Espaignols appellent les deux pieds anterieurs, les deux mains du cheual, à la semblâce des deux mains de l'homme: & les deux de derriere ressemblàs aux pieds de l'homme, ils les appellent les pieds, comme plus imparfaicts, & suyuant les autres de deuant. Car la progression & mouuemēt de toutes bestes à quatre pieds, commēce par les pieds principaux & anterieurs.



La progression & alleure de toutes bestes à quatre pieds, se fait non par les costez quadrangulaires, ains par les lignes diametrales. 5

IE descry vn quadrāgle rhomboique A B C D, & par les quatre lettres des angles A B C D, i'entens estre signifiez les quatre pieds du cheual. Je dy que l'alleure du cheual se fait non selō les costez A B, & C D, ne selō les costez A C, & B D: ains selon les deux diametres A D, & B C. Car le pied A (comme anterieur & dextre & principal de tous) se mouuera le premier & marchera deuāt. Le pied D, qui est posterieur & fenestre, & à luy diametralement



opposite, le suyura, & marchera le second. Puis le pied B, anterieur & fenestre, aura son mouuement. Et le pied C, à luy diametralemēt opposite, marchera & se eleuera le dernier. Il y a vne exception en ceste reigle, que le plain cours & le fault de la beste à quatre pieds (comme d'vn cheual, ou d'vn cerf, ou d'vn chien) ne se fait diametralement: ains selon les costez de deuant & de derriere: car les deux pieds de deuant se mouuent ensemble, & les deux de derriere aussi: comme on le void à l'œil en toutes bestes allans & cheminans de plein cours, quand elles sont de pres hastees, pour soy fauuer. Le costé A B, se mouuera ensemble, & les deux pieds A, & B, esgalemēt se leueront. Aussi le costé de derriere C D, suyura esgalemēt le costé de deuant.

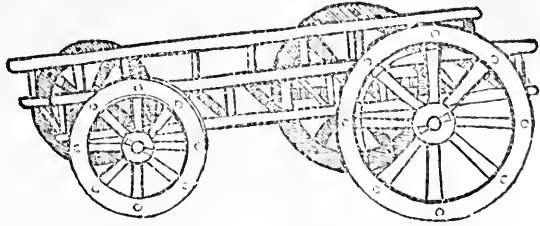
- 6 *Toutes bestes à quatre pieds, & non sans cause, ont les iambes de derriere plus longues que celles de deuant.*

ON le void clairement par tout. La cause est, pour la facilité & plus grande habilité de cheminer. On void que pour imiter nature, on le fait ainsi artificiellemēt en vn chariot: duquel les roues de derriere, sont plus grandes que les roues de deuant, pour la plus grande facilité de cheminer, & pour le soulagement des cheuaux.

- 7 *La charge d'vn chariot est opposite & contraire à la disposition des roues.*

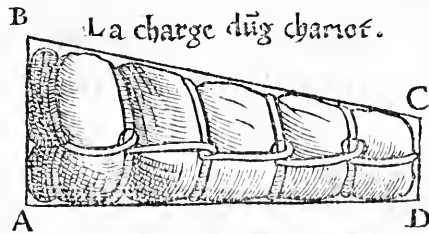
CAR sur la roue de deuant, on met plus grand charge: & sur les roues de derriere, on met la moindre charge. Les plus petites roues sont les plus chargees, &

portēt le plus grand fardeau. Les plus grā des roues sont les moins chargees , & portent le moindre fardeau.



La charge d'un chariot se fait selon vne pyramide renuersee, de laquelle la base & la plus grande partie marche deuant, & le pignon ou moindre partie se charge sur le derriere. 8

Comme est la pyramide courte $ABCD$, laquelle en representation d'un fardeau à mettre sur un chariot, doit auoir la plus longue ligne AB , sur le deuant du chariot : & la moindre ligne CD , sur le derriere dudit chariot. Et qui le charge-roit au contraire, il feroit fole charge, que on dit vulgairement *A tue cheual*.

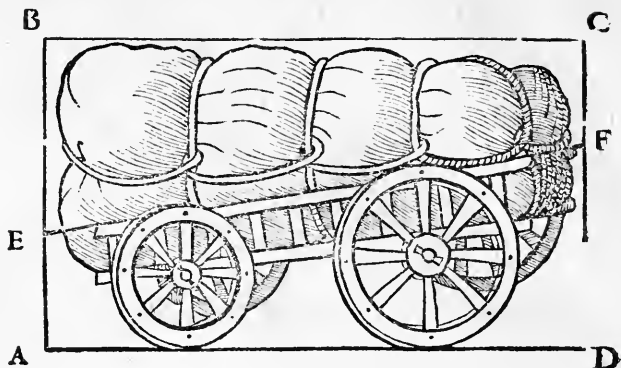


La disposition d'un chariot avecques sa charge, fait vn parallelogramme entier, diuisé diametralement en parties opposites. 9

Soit un parallelogramme $ABCD$, lequel se diuise obliquement & quasi diametralement par la ligne EF .
 Le dy qu'à ce parallelogramme ressemble un chariot avecques sa charge: car le chariot qui est bas deuant, & hault derriere, ressemble à la partie inferieure AE, FD : & la char-

CHAPTRE VII.

ge dudict chariot, laquelle est au contraire du chariot, plus large, & plus grosse deuant, que derriere, ressemble à l'autre partie EB, CF. Parquoy les deux ensemble font la similitude du grand parallelogramme ABCD.



- 10 *Vn homme ayant charge sur son dos, ressemble proprement à vn chariot, mettant la plus grande partie dessus, & la moindre dessous.*

VN homme ayant charge sur son dos, ressemble proprement à vn chariot : car il met tousiours le plus pesant & le plus gros bout en hault, & le plus leger dessous : comme lon void à ceux qui portent la hotte, mettans le plus pesant bout au dessus, & le pignon de la hotte en bas, pour plus legierement & habillement porter : car si

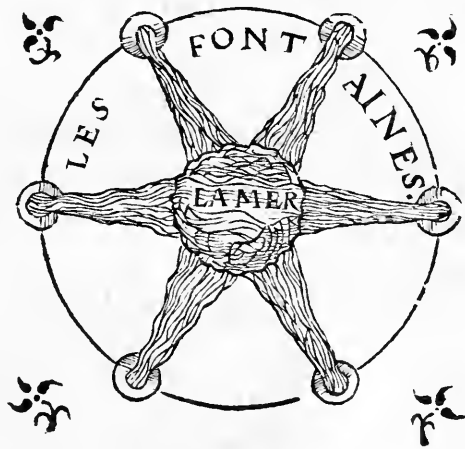


au contraire on mettoit le plus gros bout deffous, & le moindre dessus, la charge seroit moult penible, & seroit plus de peine à porter qu'autrement. Et si le porteur estoit abbaissé comme vne beste à quatre pieds, ayât sa charge sur son dos, il ressembleroit à vn chariot, ayant sur le deuant la plus grande charge, & la moindre sur le derriere.

Toutes riuieres sortans de leurs fontaines & courans en la mer, ressemblent aucunement à vne pyramide, de laquelle la base est la mer, & le chef est la source de ladicte fontaine. II

Toutes les riuieres vont communément selon le cours du ciel d'Oriēt en Occident, & sortent des petites fontaines. Puis plusieurs eaues s'ēlargissent, en la fin s'en vont perdre en la mer.

Parquoy lesdictes riuieres gardent la figure d'vne pyramide, ayant sa base en la largeur ample de la mer, & le chef superieur au destroit & source de sa fontaine. La mer est la base generale & vniuerselle de toutes riuieres :

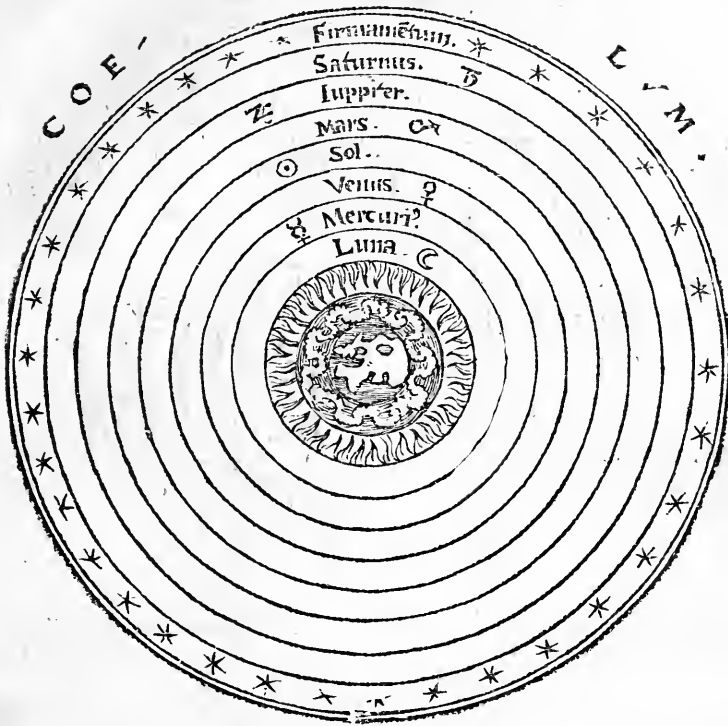


lesquelles sont produictes & engendrees de diuerses fontaines, & vont toutes tomber & se perdre en la mer, comme en l'vniuersité & generale capacité de toutes eaux de l'vniuersel monde. Et qui voudroit feindre & imagi-

ner les fontaines à l'enuiron & au tour de la mer, il feroit les dictes fontaines comme la circonference, & de la mer, comme le centre & abyfme du monde, en laquelle toutes eaux vont prendre fin & terme de leurs cours.

- 12 *La grande encyclic du monde vniuersel, tient la figure de ronde pyramide renuersee, ayant la base au ciel, & le point capital en la terre.*

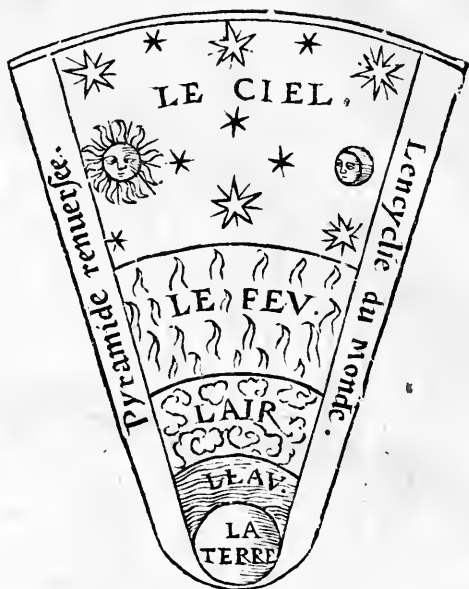
NOUS auons plusieurs fois dict, que c'est d'encyclie, quand les cercles sont les vns dedans les autres, aias vn mesme centre. Et sur vn mesme centre le monde vniuersel est fait & formé en figure d'encyclie: car les corps inferieurs sont enclos & enfermez dedans les corps superieurs, tellement que les quatre elemens sont colloquez dedans la machine des corps celestes, & l'un desdicts elemens dedans l'autre: car la terre est au milieu de tout le monde vniuersel comme centre d'iceluy, l'eau au tour de la terre, l'air au tour de l'eau, & le feu au tour de l'air. Ainsi est il des corps & orbis celestes: car les inferieurs & prochains ausdicts elemens sont dedans les superieurs, c'est à sçauoir au tour du feu, le ciel de la Lune, & au tour de la Lune le ciel de Mercure, au tour de Mercure le ciel de Ven⁹, au tour de Venus le ciel du Soleil, au tour & sur lequel est le ciel de Mars, & au tour de Mars le ciel de Iupiter, & au tour de Iupiter le ciel de Saturne, sur & au tour duquel est le firmament, c'est à dire le ciel des estoilles fixes: comme il appert par la suiuant figure, que nous auons cy adioustee pour auoir plus facile & ample intelligence des choses proposees.



Parquoy s'ensuit, en comprenant telle partie du ciel que lon voudra, ou que lon pourra veoir & entendre, iusques à la terre, que la grande & vniuerselle encyclie de tout le monde est formee & figuree en la maniere & façon d'une ronde pyramide, renuersee quand à nostre regard & situation: de laquelle la base & siege ou fondement principal est audict ciel, & le chef ou poinct vertical en la terre: laquelle est le moindre de tous les elemens & corps principaux, & avec ce de petite & quasi insensible quantité & grandeur à la relation & comparaison de tout le ciel: estant au milieu de tout le monde, representant le centre vniuer-

CHAPITRE VII.

sel d'iceluy: comme il appartient aucunement par la presente figure pyramidale, deduicte & procreée de la figure precedente, & description vniuerselle de tout le monde. Et ce suffise quāt à la grande encycle de tout le monde vniuersel: laquelle on pourroit comprendre & figurer proportionalement en plusieurs façõs & manieres,



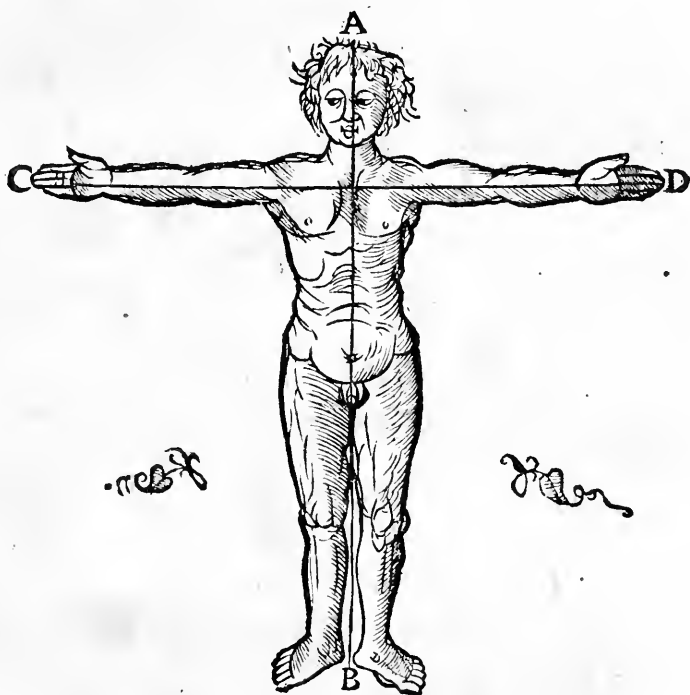
es choses particulieres de ce monde, dont ie me tais pour le present. Par les choses doncques dessusdictes, il est cler & trefeuident, que la perfection & dignité de la scièce de Geometrie est grande: attendu qu'elle reluit si clerement & amplemēt en toutes les œuures & choses que Dieu a creées en ce monde: mesmes en la dimension & proportion du corps humain, comme nous dirons cy apres.

13

De la grandeur & stature de tous corps humains.

QVI bien veult cognoistre la grandeur & stature de tout son corps, c'est à sçauoir la vraye mesure depuis le hault de sa teste, iusques au bas de ses pieds, doit estendre ses deux bras, tant qu'il pourra en droict fil, & en croisee de son corps. Et la mesure de ladicte extésion de ses

ses deux bras, depuis le bout du plus grād doigt, iusques au bout de l'autre doigt, est la vraye quantité & dimension de son corps. Ceste reigle de nature se garde en tout corps humain, soit grand ou petit, soit geant ou nain, soit homme ou enfant : car en chacun selon la croissance du corps, aussi croissent les deux bras, gardans la naturelle proportion à la quantité & longueur de tout le corps : comme il appert



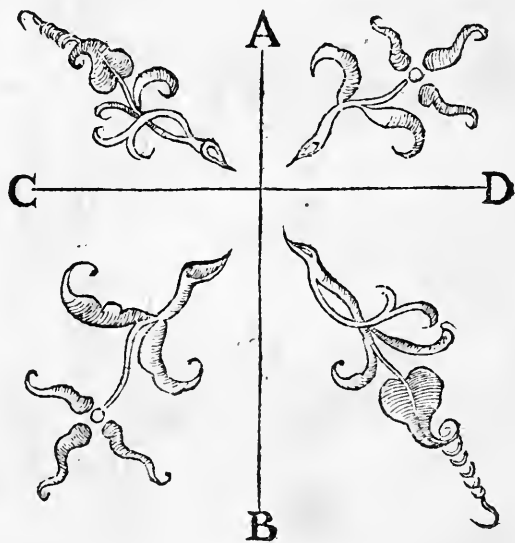
euidemment en la presente figure du corps humain, ayant les deux bras estendus en droict fil : en laquelle la ligne A B, descendant du plus hault de la teste, iusques au bas des pieds, doit estre esgale & pareille en longueur à la droicte

ligne CD, mesurant & comprenant l'extension des deux bras en droict fil. Parquoy de ce propos ferons ceste proposition.

- 14 *La longueur & grandeur de chacun corps humain, est pareille & esgale à la droite extension des deux bras.*

Combien que ceste proposition ait esté suffisamment declaree cy deuant : nous ferons neantmoins ladicte declaration en forme Geometrique, par l'interfection de deux lignes droictes. Soit doncques la ligne AB, mesurant la haulteur du

corps humain, & la ligne CD, soit l'extésiō en droict fil des deux bras dudict & mesme corps humain. Je dy fil n'y a monstruosité & deformité & desreiglement de nature audict corps humain, que ces deux lignes, soy diuisans sur vn mesme poinct, seront esgales l'vne à l'autre, & de pareille lon-



gueur : comme l'experience le monstre en chacun homme : & de ce ne fault demander raison Geometrique, ains plustost raison naturelle: car la diuine Sapience (laquelle a tout créé, par raison & bonne cause) a faict les bras au corps

de l'homme, & les mains (lesquelles on appelle en philosophie, *organa organorum*: c'est à dire organe des organes) pour secourir & environner tout le corps humain, & toutes parties d'iceluy, à leur faire secours & aide à leur grand besoing & nécessité, tellemēt qu'il n'y a aucune partie ne aucū membre auquel les bras & les mains ne puissent donner aide & secours: comme à le frotter, grater, lauer, oindre, nettoier de toutes ordures & vermine. Parquoy nō sans iuste cause Dieu auteur de nature a voulu commensurer l'extension des bras à la dimension de tout le corps humain. Et de ce en a uōs voulu faire (pour passetēps) quatre petits vers en Latin.

Tetraſtichon dimensionis humani corporis.

*Quanta ſit humani dimenſio corporis, id viſ
Noſſe tua in formam brachia tende crucis:
Linea quæ ſummos digitos extendit, ei eſt par
Quæ cadit à capitis vertice ad uſque pedes.*

La ſignification deſdicts vers eſt ſuffiſamment expoſec, par ce qui a eſté dict cy deuant: c'eſt à dire que l'extension des bras de chacun homme, eſt pareille & eſgale à la grandeur & dimension de tout le corps.

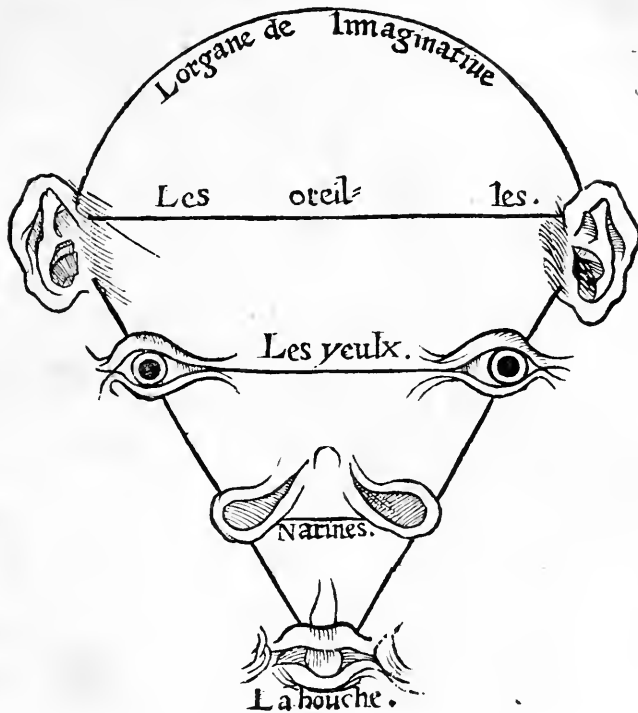
Les cinq principaux ſens de l'homme, ſituez & organizez en la teſte, ſont par nature diſpoſez & ordonnez en figure triangulaire.

LES cinq principaux ſens de l'homme ſont, leſquels on appelle en Latin *Imaginatio, Auditus, Viſus, Olfactus, Gu-*

CHAPITRE VII.

Plus. C'est à dire, l'imaginatiue, les ouyes, la veue, l'odoremment, & le goust. Lesquels sont situez, posez & ordonnez par honneur de nature au plus hault de l'homme, c'est à sçauoir l'imaginatiue, comme la plus noble, est situee au plus hault & sommet de la teste, en la rondeur du cerueau. Les ouyes sont posees & organisees aux oreilles. La veue aux deux yeulx. Le sentiment ou odoremment, es narines. Le goust, en la bouche, ou en la langue, situee dedans la bouche. Et chacun de ces sens a son propre & naturel obiect, auquel il est ordonné. Car l'imagination a pour obiect les apparitions, les visions & phantasies nocturnes. Les ouyes ont le son, & la voix. Les yeulx, la lumiere, & les couleurs. L'odoremment a toutes les odeurs. Le goust, les faueurs. Je dy doncques que ces cinq sens honorables & haultains situez & organisez en la teste, ne sont exempts de figure Geometrique. Car l'ordre selon lequel ils sont naturellement posez & situez en la teste, garde & obserue la belle figure triangulaire: laquelle est la premiere, & la plus mystique de toutes les figures angulaires. Ce propos est bien & suffisamment declairé par la suiuant figure: en laquelle on void le sens interieur de l'imaginatiue, situé au plus hault de la teste, & en la rondeur du test, couurant le cerueau. Au dessoubs de luy, sont les deux oreilles plus distantes que les deux yeulx. Puis au dessoubs sont les deux yeulx, plus distans que les deux narines: & les deux narines plus distantes que la bouche, ou que la langue, laquelle est vnique & simple organe du goust, pour iuger de toutes faueurs. Ainsi void on clairement que les cinq sens, selon leur situation, obseruent la belle figure

triangulai-
re , de la-
quelle la ba-
se est en l'i-
maginati-
ue , & la
poincte en
la bouche,
ou en la lan-
gue: car de
tant plus vn
sens est par-
faict & ver-
tueux , de-
tāt pl^o sont
ses organes
distans l'vn
de l'autre,



& plus estendus. Le goust est moindre & inferieur desdicts sens capitaux : aussi est il compris en vn seul cercle de la bouche, ou en la simple langue . L'odorement a deux cercles pour ses organes , lesquels sont ioinets & voisins , & compris au nez. Les deux yeulx sont plus haults & plus distans , que les narines : & les deux oreilles plus haultes , plus distantes & separees, que les deux yeulx . Et l'imaginatiue, comme superieur & interieur sens, est plus hault estendue que les oreilles : car elle est comprise & contenue en tout le demy cercle du hault cerueau , qui represente en l'homme autant comme le ciel au monde vniuersel . Ainsi

CHAPITRE VII.

appert que la Geometrie n'est de petite vtilité, par laquelle on peult cognoistre plusieurs choses dignes de sçauoir. Et n'est aucunement possible que l'engin humain peust bien proufiter en la philosophie & science des choses naturelles, sans l'aide des arts Mathematiques: esquelles sont contenues plusieurs choses mystiques, sur lesquelles se sont fondez & reiglez les anciens philosophes pour inuenter & descrire les occultes proprietéz de toutes choses naturelles: car comme on dit en proverbe philosophique: *Species rerũ sunt, vt species magnitudinum & numerorum.* C'est à dire que les especes des choses naturelles sont comme les especes des quantitez & des nombres.

16

Qui scauroit inuenter l'art de faire & composer vn cercle soy perpetuellement mouuant & tournant, il pourroit faire vn moulin tournant par soy sans aide d'eau, de vent, de bras, ou de cheual.

CHacun art a en soy quelque difficulté, transcendant non la puissance de nature: mais la seule capacité & subtilité de nostre engin. Plusieurs ont iadis labouré & faict de grands despens pour trouuer la maniere de composer & creer vn cercle soy perpetuellement mouuant & tournant: & ce par les vertus & differences de contrepois inferez, & bien disposez, dedans la circonference dudict cercle, tant qu'ils le feroient tousiours par soy-même tourner, sans aide exterior de bras, de cheual, d'eau, ou de vent. Mais ce ne fut iamais bien inuenté, ne mis à exécution: iaçoit que nature à ce ne contredict: mais la

subtilité de nostre engin n'y peut paruenir. Et si se pouuoit trouuer, on pourroit faire & creer tous moulins à bon marché & de leger coust, sans necessité de vent, d'eau, de cheual, ou de bras humains. Et si telle vtilité se pouuoit trouuer, il seroit à craindre que les Rois ou princes du tēps present, par enuie de plusieurs ne fissent exterminer ou dechasser l'inuēteur: comme fit le cruel Domitien à celuy qui trouua le noble & diuin art de faire le voirre infrangible & malleable comme plomb, ou or & argent: craignant que si le voirre estoit infrangible, il seroit preferé à or & argent, pour la ioyeuse pureté & clarté de luy.

*Selon le cours de nature les moulins à vent vont du dextre à
fenestre, & sont consentans au mouuement
du ciel.*

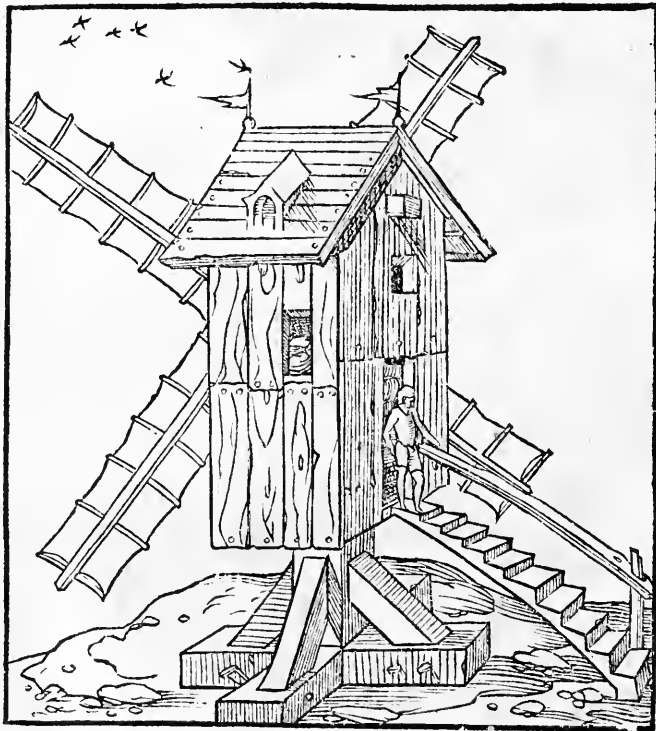
Tous moulins à vent, selon le cours & ordre de nature, sont tournans vers le costé gauche, qu'on dit en Latin, *A dextro in sinistrum*: C'est à dire, du costé dextre au fenestre. Lequel mouuement est pareil & semblable au mouuement du ciel: lequel selon les philosophes se tourne iournellement du costé dextre au fenestre, & d'Orient en Occident: car l'Orient est la dextre partie du monde, l'Occident est la partie fenestre, & plus debile en generation de toutes choses que la partie dextre: comme la femme est plus debile que l'homme, qui est la partie dextre de la nature humaine.

CHAPITRE VII.

18

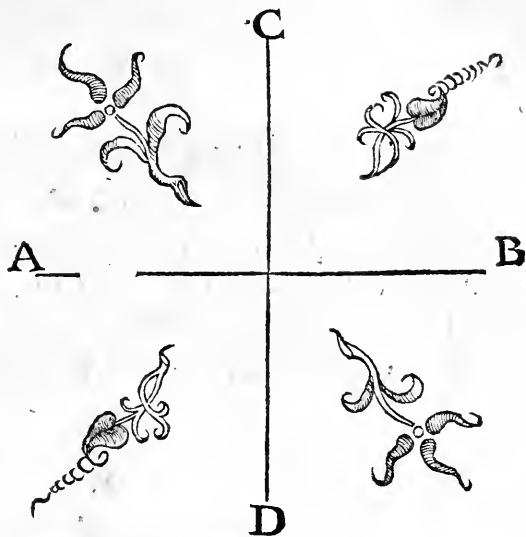
*Le changement du vent ne peult changer ne transmuer
ou defreigler le mouuement du mou-
lin à vent.*

DE quelque costé que vienne le vent, iamais le moulin à vent ne change ne transmue ne defreigle son mouuement, tournant du costé dextre au fenestre: car ausi artificiellement on tourne ledict moulin selon



la venue du vent . Et pour mieux te declarer , soit par deux diametres A B, & C D, soy intersecants aux angles droicts, signifié

signifié le moulin à vent. Et sur le poinct A, signifiant la partie fenestre: & le poinct B, la partie dextre. Ie dy que par nature le moulin à vent tournera tousiours vers le costé A. Car le vét abbaissera le poinct C, vers A, & le poinct B, vers C, & le poinct D, vers B: & ainsi infiniement, sans iamais changer le tour accoustumé, & pareil au mouuement du ciel.



Le vent rue tousiours sur le moulin par le hault costé, & non par le costé bas & inferieur.

19

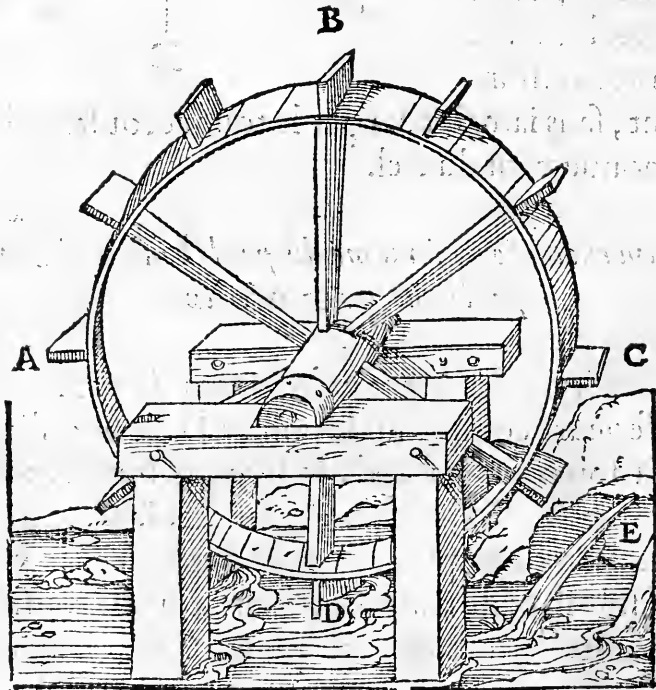
SI le vent se iectoit & ruoit sur le moulin par le costé bas & inferieur, comme sur le poinct D, le moulin changeroit son cours naturel, & seroit desfreigné, tournant comme du poinct D, enuers A: qui seroit du fenestre costé vers le dextre: ce que faire ne se peut. Car le vent qui est leger, subtil, & de nature haultain, touche tousiours le moulin par hault, comme sur le poinct C, l'enclinant vers le poinct A.

CHAPITRE VII.

20

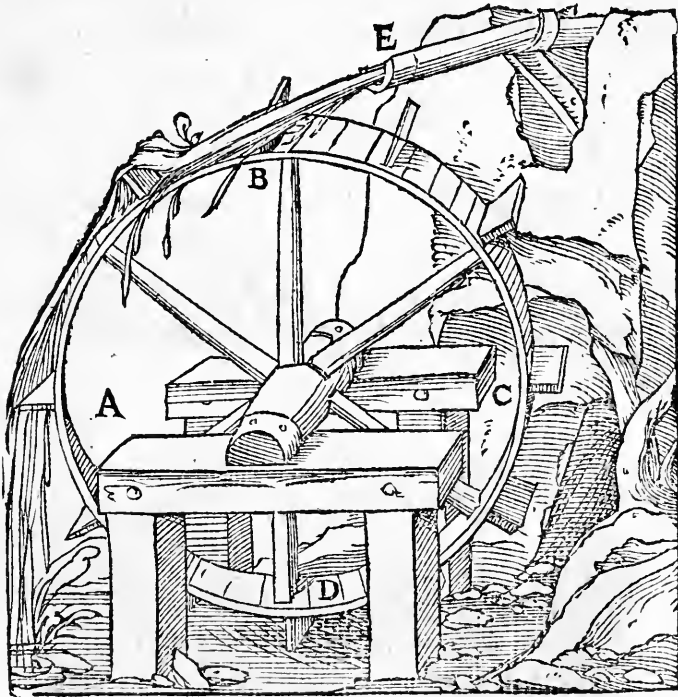
Le cours du moulin à eau, est naturellement contraire au cours du moulin à vent.

Selon l'ordre de nature, toutes les eaux terrestres, comme fontaines & riuieres, ont leurs cours d'Orient en Occident pareil & consentant au mouuement du ciel. Parquoy tous les moulins à eau, sur lesquels l'eau courant donne par le costé de bas, ont le cours contraire au moulin à vent: car lesdicts tournent du costé senestre au co-



sté dextre: comme il appert en ceste figure: en laquelle l'eau venant de la fontaine E, vient abborder deffous le

moulin: & le fait tourner du costé D, vers A: & A, vers B, & B, vers C, qui est du costé dextre vers le costé fenestre: & du point d'Orient, vers le point d'Occident, contre le naturel & iournal mouuement du ciel. Il peut auoir en ceste reigle double exception. L'vne, quand d'adventure l'eau vient du costé d'Occident, qui est chose rare, & non selon l'ordre de nature. L'autre quand par faulte d'abondance d'eau on fait tenir l'eau & couler par vn bac iectant l'eau sur le moulin, laquelle faict tourner le moulin en la sorte du



moulin à vent, tirant du costé dextre au fenestre: comme il est demonstré en la presente figure: en laquelle l'eau tre-

CHAPITRE VII.

buchât par vn bac sur le moulin par le costé de hault, ressemble le vent faisant tourner le moulin du costé droict vers le costé gauche, comme les moulins à vent.

21 *Les estats mondains sont à present selon figures Geometriques, differens par le rond & le quarré.*

LE dict commun du peuple, fait à present distinction des estats mondains selon le rond & le quarré: lesquels sont figures Geometriques moult differentes & diuerses: car comme le rond est precellent, & le quarré de moindre perfection, aussi l'estat du bonnet rōd est plus ingenieux & spirituel que l'estat du bōnet quarré. L'vn gaigne le pain, l'autre le despend. Iuristes & toutes gens de sciences & de conseil, sont compris sous le bonnet rond, & sous la longue robe: les autres estats, comme gentils gens, & toutes gens de guerre, sont entendus par le bonnet quarré & la robe courte.

22 *L'accord & vnion des deux estats est en la deesse Minerue.*

LA deesse Minerue est dame des sciences: & si pareillement porte les armes, avec son escu nommé *Ægis*. Elle porte d'vne main la quenouille & le fuseau, & de l'autre main la hache d'armes. Par la quenouille & le fuseau sont signifiez gens d'estude & de science, & de subtil engin: & par la hache & le bouclier sont entendus gens

de force, & idoines à la guerre: en laquelle, force & vertu corporelle est plus requise & necessaire, que n'est le hault sçavoir & la multitude de science. Plusieurs anciens Rois, Seigneurs, & Empereurs, ont esté fort excellens en nature des deux estats: comme Alexandre le grand, Iulius Cesar, & autres: lesquels ont esté bien sçavans, & moult vertueux en guerre. Aucuns autres prin-



ces ont detesté & contemnè les sciences, disans qu'elles sont domestiques & feminines, ne seruans sinon à eneruer & amollir les cueurs des hommes, & les rendre non idoines à vertueusement imperer, & guerres demener.

Les trois haults elemens ont leur naturel mouuement selon les trois differences Geometriques, longueur, largeur, & haulteur ou profondeur. ²³

LES quatre elemens mondains sont la terre, l'eau, l'air, & le feu. Lesquels sont par nature differens selon les proprietes Geometriques: c'est à sçavoir selon le poinct, la ligne, la superficie, & le corps. Le poinct est indiuisible, &

CHAPITRE VII.

de toute quantité imparfaict . La ligne a longueur . La superficie a longueur & largeur . Le corps est en toute quantité parfaict , ayant longueur , largeur , & haulteur . La terre en soy ressemble le simple point : & est le centre & le fondement du monde , n'ayant en soy quelque mouuement , & tousiours immobile . L'eau ressemble la ligne , ayant son cours selon la longueur du monde , venant d'Orient en Occident . L'air qui est agité & esmeu par les vents , a son principal & regulier mouuement de la part du Midy en Aquilon : ou au contraire de la partie d'Aquilon vers le Midy , qui est la largeur du monde : car les principaux & plus contraires vents du monde , sont le vent meridional , soufflant vers Aquilon : & le vent qu'on dit le Nort , soufflant vers la partie du Midy . Ces deux vents sont du tout contraires & diuers en proprieté : l'un chauld , l'autre froid : l'un pestilentieux & pluuieux , l'autre salubre & pur , nettoiant le ciel de toutes nuees & obscuritez . Pour laquelle cause les philosophes l'ont appellé & denommé *Scopam cæli* , c'est à dire le ramon du ciel , nettoiant l'horizon celeste de toute ordure nebuleuse : comme de coustume le ramon ou balet nettoie la maison . Le feu qui est le quart & plus hault & plus parfaict element , ressemble la dimension corporelle : & a son naturel mouuement selon la profondeur estendue du bas en hault . Parquoy non sans cause disons que les trois hauls elemens , l'eau , l'air , & le feu , ont leur naturel mouuement selon les trois dimensions & quantitez Geometriques , longueur , largeur , & haulteur . Laquelle chose en la philosophie est digne de consideration , ayant sa secrette & mystique raison .

*Le feu par son mouuement du bas en hault, tient & obserue
la figure pyramidale.*

ON void ce claire-
mēt à l'œil: car en
bas le feu se tient
plus large: & de plus
qu'il chemine hault, il
va à l'estroict, iusques
en poincte, tant que en
son mouuement il cree
& fait la figure pyra-
midale: laquelle entre
les figures corporelles
est la plus noble & plus
parfaicte, comme auf-
si le feu est de tous elemens le superieur, & le plus noble &
plus vertueux.



*Le ieu de paulme se fait selon la ronde figure: Et le ieu
de dets, selon la quarree.*

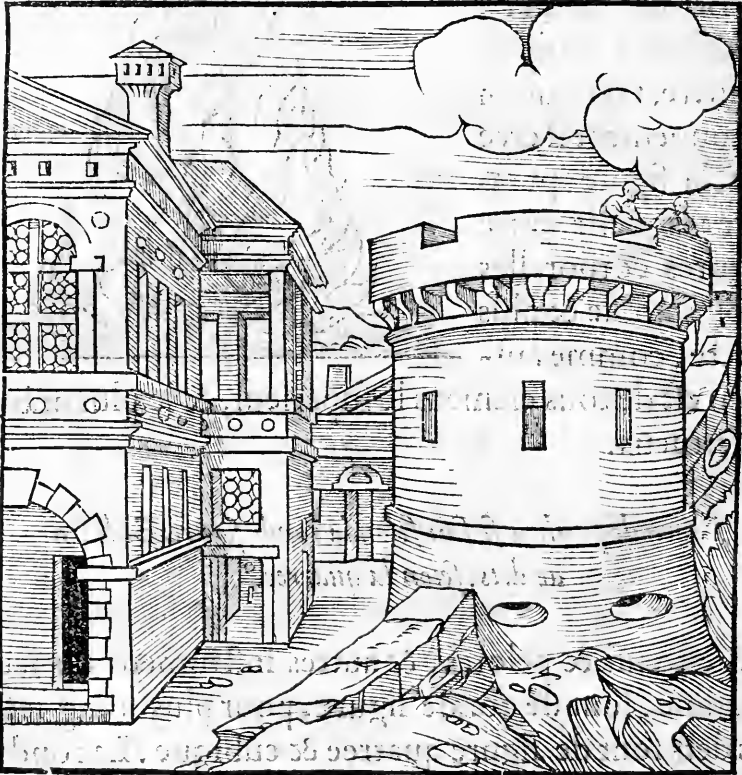
25

LES estœufs & pelotes, & autres instrumens du ieu de
paulme, sont de ronde figure, pour plus loing iecter.
Et les dets sont de figure quarree & cubique. La ronde fi-
gure est plus idoine à soy mouuoir, que la quarree, qui est
plus stable & arrestee que la ronde. Par ceste cause les an-
ciens poetes ont escript, que la vertu stable & permanen-
te sied sur le quarré; & la fortune inconstante & instable

CHAPITRE VII.

sied sur le rond: qui est trop facile à soy mouuoir, & n'a arrest ne repos, que sur vn simple poinct.

- 26 *La figure quarree est plus idoine & plus propre aux communes maisons: la figure ronde plus idoine & plus vtile aux forteresses & places de guerre.*



ON fait volontiers & le plus souuent les communes maisons selon la figure quarree; pour la capacité d'elle, moult plus vtile à habiter & demourer, que la figure ronde.

de. Mais les forteresses des chasteaux, comme tours & places de guerre, se font selon la ronde figure: laquelle est plus forte, & moult plus idoine à resister & bien garder contre les ennemis & aduersaires, que la figure quarree ou angulaire, de quelque espece qu'elle soit.

*Tous les conduicts & pertuis du corps humain, tant pour la vertu
attractiue, que pour la vertu expulsive, sont par
Nature de ronde figure.* 27

LA ronde figure est moult plus noble, & de plus grande vertu que la quarree. Le monde est rond: & à l'imitation du monde, Nature a ordonné à l'homme les conduicts & pertuis de son corps en la ronde figure, tant pour seruir à la vertu attractiue, que à la vertu inferieure & expulsive. En la teste de l'homme, y a quatre sens extérieurs, ayans leurs conduicts & pertuis seruans à la vertu attractiue. Le plus hault sens extérieur est l'ouye, ayāt deux oreilles, seruans à la vertu d'ouyr les sons, & principalement la voix. Le second est la veue, ayant les deux yeulx attrayans la lumiere & les couleurs. Le tiers est l'olfact, ayant deux narines, pour attraire les odeurs. Le quatriesme sens est la bouche, ou git le goust, à receuoir & attraire toute l'alimentation de l'homme, tant en boire qu'en manger. Et sont les pertuis & organes de ces quatre sens, formez en rondeur, pour la plus grande & expediente commodité de leur operation. Puis, au ventre, ou sous le ventre de l'homme, y a trois pertuis, seruans à la vertu expulsive. Au milieu du ventre est le pertuis de l'vmbilic,

CHAPITRE VII.

seruant à quelque euaporation de l'air interieur . Au dessous est le pertuis genital , seruant à la generation , & expulsion de l'vrine ! Le dernier & inferieur pertuis est à mettre hors les excremens de la viande , respondant à la terre . Car de ces trois pertuis inferieurs seruans à la vertu expulsive , l'umbilic est comme l'air : le pertuis genital , comme l'eau : le pertuis excremental , comme la terre . Ainsi sont ces pertuis en belle proportion , & imitation des trois elements inferieurs , l'air , l'eau , & la terre . Le feu de l'homme git au cœur : qui est couuert , sans quelque pertuis , pour mieux faire la decoction & digestion de toute alimentation , & la tourner en nature de sang , auquel git & repose l'ame & toute la vie de l'homme .

28

Tous les pertuis de l'homme sont mystiquement distinguez par le nombre de sept.

EN la teste de l'homme y a sept pertuis , lesquels ne sont proprement que quatre , pource qu'ils sont seruans aux quatre sens exterieurs : deux à l'ouye , deux à la veue , deux à l'olfact , & vn au goust . Puis , au ventre , ou dessous , y a trois pertuis cy dessus declarez : c'est à sçauoir l'umbilic , le pertuis genital , & le pertuis excremental . Ainsi la vertu attractiue seant en la teste , a quatre pertuis : la vertu expulsive en a trois : lesquels ensemble font le mystique & precieux nombre de sept , sur lequel Dieu a creé le monde & parfaict .

Les sept pertuis de l'homme sont en double ordre des quatre elemens.

29

LE plus bas & inferieur pertuis de l'homme, nommé excremental, est comme la terre. Le pertuis genital, seruant à iecter l'vrine, est comme l'eau. L'ymbilic seant au milieu du ventre, est respondant à l'air. Le cœur, seant au milieu de la poictrine, & n'ayant quelque pertuis, mais estant secret & couuert, ressemble au feu. Puis en la teste le goust, seruant à viande materielle & terrestre, est comme la terre. L'olfact en ses deux pertuis, par lesquels sortēt plusieurs humeurs, ressemble à l'eau. La veue respond à l'elemēt de l'air. L'ouye, qui est le plus hault & plus parfaict exterior sens de l'homme, est respondant & pareil au feu. Parquoy les pertuis de l'homme, compris avec le cœur secret & interieur, sont en double ordre des quatre elemens : comme nous auons proposé & déclaré.

Toute la substance du corps humain est comprise en trois grands orbes, qui sont, la teste, la poictrine, & le ventre.

30

LA substance du corps humain (duquel le pourtraict sensuit cy apres) se peult mystiquement & par bonne cause distinguer en trois grands orbes. En l'orbe de teste, dedans lequel sont compris les quatre sens extérieurs, & leurs pertuis & organes, seruans à leurs operations, est la vertu attractiue. L'orbe moyen est la poictrine close & fermee, n'ayant en soy quelque ouuerture ou pertuis:

f ij

contenant le cœur, & les entrailles seruans à la digestion & generatiō de sang. Le tiers & inferieur orbe est le ventre, ayant en soy trois pertuis distinguez en la proportion & similitude des trois inferieurs elemens, de la terre, de l'eau, & de l'air.

30

Instance & obiect.

IL fut iadis vn Roy d'Espaigne, nommé Alphonse, assez facetieux & ioyeux. Le dict faisoit vn ioyeux obiect, disant pourquoy Dieu n'auoit faict vn pertuis & ouuerture en l'orbe moyen du corps humain, c'est à sça-



uoir en la poiectrine, pour la fanté de l'homme, à fin de bien nettoyer l'estomach & les entrailles, & à la main purger & oster toutes nuisances & corruptiōs interieures. Il disoit pareillement que Dieu deuoit mettre le gras des iambes qui est par derriere au deuant, à fin de mieux defendre les os, quand on chemine contre le hurt, faisant grande lesion aux os, qui ne sont gueres bien vestus par deuant. Car ladicte gresse les eut mieux defendus par deuant, que par derriere. Telles estoient les instances & obiections facetieuses du-

dict Roy Alphonse. Lesquelles ne sont dignes de responce, ne de raison, entant que contre la diuine Sapience nul ne doit rien presumer ne cōtrearguer: car comme dit la sainte escriture, *Fecit Deus omnia & bene, & bona valde.* C'est à dire, que Dieu a fait tout & bien, & fort bon.

Question & demande:

Pourquoy nature a donné puissance à l'homme de plus facilement fermer les yeulx & la bouche sans l'aide des mains, que les oreilles & les narines, lesquelles sans l'aide des mains ne se peuvent fermer. 31

IL est facile de fermer les yeulx & la bouche sans l'aide des mains: mais les oreilles & les narines ne se peuvent aucunement fermer n'estouper sans l'aide des mains. Nature a ce fait pour ce que les yeulx & la bouche sont tendres & dangereux pertuis. Par la bouche, se elle demouroit ouuerte de nuict & de iour, pourroit legerement entrer au corps chose nuisible & creant maladie & inconuenient. Aussi les yeulx sont precieux, tendres, & fort dignes: pour lesquels mieux garder, Nature a donné vertu à l'homme de les facilement ouurir & couurir tant de nuict que de iour. Si grand danger ne pend aux narines, ne aux oreilles: lesquels sont plus secrets, & plus profonds en la teste que la bouche & les yeulx.

Comme la stature de l'homme est composee de trois orbes principaulx, aussi sur le regime de l'homme sont trois iustices, la basse, la haulte, & la moyenne. 32

IL est declairé cy dessus comment la stature de l'homme est composee de trois orbes, de la teste, de la poictrine, & du ventre. Et sur ces trois orbes y a au regime & gouuer-

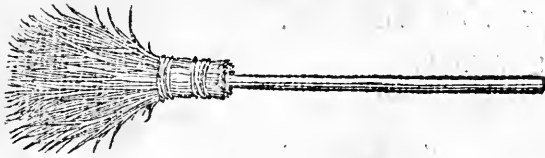
CHAPITRE VII.

nement de l'homme trois iustices, la basse, la moyenne, & la haulte. La basse est situee sur l'orbe inferieur, chastiant de verges les petits enfans. La moyenne est sur l'orbe moyen: c'est à sçauoir sur le dos opposant à la poictrine. Et est pour les seruiteurs de la maison, lesquels on chastie d'vn baston sur les os. La haulte iustice est sur l'orbe superieur de la teste, pour les enfans incorrigibles, quand par verges ne par baston ne se veulent amender, & leur fault par le pendant donner l'execution de la mort.

33 *Les trois iustices de l'homme, sont ioyeusement & visiblement comprinses sur les trois parties d'vn ramon ou balay. En Picardie on appelle vn ramon, ce que les Parisiens & Francois ont accoustumé de nommer & appeller vn Balay. Chacun scait que c'est, & à quoy il sert en la maison.*

IL est composé de trois parties. Premier, du verd & menu bois, puis d'vn long baston seruant de manche: puis d'vn lien ou hart liant & estraignant le menu bois au manche. Parquoy on peult dire que les trois iustices humaines sont ioyeusement contenues & exprimees sur le Ramon: car le verd & menu bois sert souuent à faire verges, pour chastier & corriger les petis enfans, tant en leurs maisons qu'à l'escole. Et ce signifie la basse iustice sur l'orbe inferieur de l'homme. Le baston signifie la moyenne iustice, chastiant d'vn baston les grands garçons & varlets sur leurs dos. La hart signifie la haulte iustice, estraignant le col des enfans ou seruiteurs incorrigibles, lesquels ne pour verge, ne pour baston, ne se veulent amender & mieux valoir. Et ce est demonstré assez clairement par la figure du Ramon, & aussi par ce present rythme, declarant le tout plus au long.

Les trois iustices sur le Ramon, ou Balay.



Trois choses sont en vn Ramon,
 Bien ordonnee par raison,
 La hart, le manche, & le menu.
 Par ces trois l'homme est maintenu.

Iustice.



haulte,

A houffer cul sert le menu
 Des bons enfans crians bu bu.
 Le manche à bien frotter les os
 Du gros varlet dessus son dos.
 La hart à pendre le larron
 Qui ne craint verge ne baston.
 Ainsi auons en la maison
 Trois iustices sur le Ramon,
 La haulte, moyenne, & la basse.
 Qui ne fait bien, fault qu'il y passe.
 Haulte iustice estraint le col:
 La basse escorche le cul mol:
 La moyenne frotte le dos
 Des gros varlets, quand ils sont sots.
 Qui ne s'amende par le bas,
 Ne gardant reigle ne compas,
 D'un gros baston ou d'une gaule
 On luy doit bien frotter l'espaule.
 Par battre dos, fil ne s'amende,



moyene,

& basse.

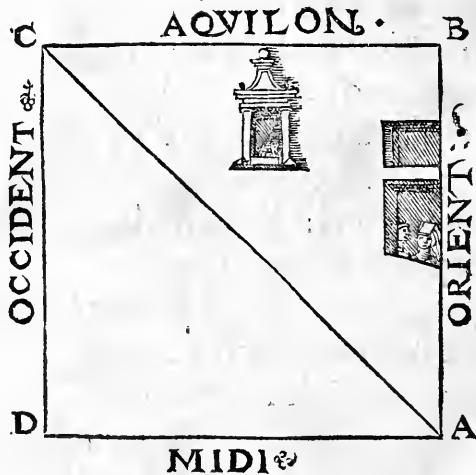
CHAPITRE VII.

De hart au col le fauldra pendre.
 Parquoy Ramon est chose digne,
 De mieux seruir qu'en la cuisine.
 Il a office à purger vices
 Par la rigueur des trois iustices,
 En rendant l'homme ou bon ou mort,
 Bon par vertu, mort fil a tort.

34

En mettant l'horizon du ciel au quarré, selon les quatre principaux vens du monde, la moitié dudit quarré est salubre au corps humain, & la moitié insalubre.

EN distinguant l'horizon du ciel par le quarré selon les quatre principaux vens du monde, les deux costez dudit quarré, c'est à sçauoir, le costé de Orient, & le costé du froid vent Aquilon, sont plus salubres & mieux proffitables à la santé de l'homme, que les deux autres costez du Midy



&

& d'Occident . Parquoy la moitié entiere dudiect quarré est infalubre, & moins vtile à habiter : & l'autre moitié plus falubre, & vtile à demourer : comme si le quarré mondain est entendu par A B C D, les deux costez A B, & B C, qui sont A B Oriental, & B C Aquilonaire, seront plus falubres que les deux autres C D, & D A . Parquoy en protendant dedans lediect quarré le diametre A C, tout le triangle A B C, qui est la moitié entiere dudiect quarré tant Oriental qu'Aquilonaire, sera falubre. Et l'autre triangle A D C, meridional & occidental, sera de moindre vtilité pour habiter . Parquoy en vne maison signifiee & entendue par le quarré A B C D, faudroit faire les fenestres du costé Oriental & du costé Aquilonaire : laisser les deux autres costez fermez sans quelque fenestre & ouverture . Sur ce propos fault consulter les philosophes ou medecins, cognoissans la disposition de l'air, & les diuerfitez des quatre vents venans des quatre parties de tout le monde.

*Toutes les lettres de l'alphabet ou abecedaire Latin, se
peuvent facilement reduire au quarré, &
au rond.*

35

LES principales & plus frequentes & vtilés figures sont le quarré & le rond, seruans à plusieurs choses . Et qui les veult bien considerer, & regarder, il pourra facilement reduire toutes les lettres de l'alphabet ou abecedaire Latin, au quarré & au rond . Et ce git en l'experience & volonté de chacun : comme cy apres auons figuré &

n·b·c·d·e·f·g·h·i·
 k·l·m·n·o·p·q·
 r·s·t·u·x·y·z·

mis toutes les lettres au quarré, ou faictes & composees par
 lignes droictes seruantes à figurer & composer ou faire vn
 quarré. On trouue aux anciènes librairies, que aucunesfois
 telles lettres ont esté en vsage, & ont eu leur cours. Mais à
 present l'vsage est failly, & mis en oubly. Et qui voudra fai-
 re & reduire lesdictes lettres au rond, il le peult faire à l'imi-
 tation du quarré, comme il est icy figuré.

n·b·c·d·e·f·g·h·i·
 k·l·m·n·o·p·q·
 r·s·t·u·x·y·z·

Les lettres mises au rond, sont composees ou de cercles
 entiers, d'vn ou de plusieurs: ou du quart ou de la moitié de
 la circonferéce. Et tout ce propos se peult rapporter au plai-
 sir & à la volonté de l'escriuain.

*L'entendement & la memoire de l'homme sont distin-
guez selon la ronde figure, & la figure
angulaire.*

LES deux principales vertus de l'homme à comprendre & retenir toutes choses qu'il apprend, sont l'entendement & la memoire. L'entendement est le premier qui acquiesce & comprend tout : & la memoire ensuit, laquelle tout ce que l'entendement a compris, bien retient. Parquoy ces deux spirituelles vertus de l'ame, sont en proprieté de diuerses figures Geometriques, c'est à sçauoir de la figure angulaire, & de la ronde. On dit vulgairement & communément, que le plus agu entendement est le meilleur, & le plus habile à penetrer & à comprédre toutes choses. Et par contraire proprieté, & en derision de ceux qui ont lourd, gros & inhabile entendement, on dit qu'ils ont l'engin aussi rond qu'une boule, ou que le cul d'un chaulderon: signifians par ce, que leur entendement est impropre à penetrer & à comprendre plusieurs choses. Et par diuersé & contraire figure fault parler de la memoire : car memoire ague & angulaire ne vault rien, pour son incapacité inhabile à plusieurs choses retenir, & en soy conseruer. Et ronde & large memoire est la meilleure, & de grande capacité à retenir en soy & conseruer tout ce que agu entendemét comprend & apprend. Et à ce propos le peuple vulgaire a souuent ceste presente rythme en la bouche:

Ronde memoire, agu entendement,
Fait l'homme habil, discret, sage, & prudent.

CHAPITRE VIII.

Et par le contraire, dit.

Memoire ague, & rond engin,

Rend l'homme simple, & non fort fin.

Et par ceste mesme cause voit on aussi aduenir, que ceux qui ont petite teste, par l'incapacité du cerueau auquel est situee la memoire, ne sont bien sages, mais legers & indiscrets, qui ne voudroit dire fols. Et ceux qui ont la teste plus ample & de moyenne grosseur, sont plus sages & de meilleur cerueau, & en tous affaires discrets & bié aduisez. L'art de Physionomie sur ce propos peult exposer la cause, & dōner la raison.

I LES VTILITEZ ET EXCEL- lences de Geometrie.

Chapitre huictiesme.



VI veut amplier & magnifier la grande & inestimable vtilité de l'art de Geometrie, il doit considerer le seruice & le bien qu'elle fait à toute l'Astrologie : laquelle selon la haulteur & excellence de ses obiects, c'est à sçauoir des corps celestes, est estimee & reputee la plus haulte & la plus noble entre les arts liberales, lesquelles sont distinguees selon le nombre de sept. Les quatre principales arts liberales sont, Arithmetique, Musique, Geometrie, & Astrologie. Arithmetique est la premiere, & la plus secreete, & plus mystique de toutes : à cause de la contemplation des nombres qui

font secrets & situez en l'esprit de l'homme . Musique est sur toutes la plus ioyeuse & recreatiue, despendant de l'Arithmetique , pour cause que toutes harmonieuses & delicieuses consonances sont situees en comparations des nombres . Geometrie est entre toutes la plus vtile , & seruant à plusieurs choses : & principalement à l'Astrologie , laquelle ne peult rien sans la permission de Geometrie . Et de ce se peult facilement donner la raison :

Astrologie est scrutatiue des orbes & spherés celestes, considerant leur mouuemens, leurs distances, leurs coniunctiōs & oppositions, leurs haulteurs & spissitudes, leurs centres, circonferences, & diametres . Lesquelles choses ne se peuuent aucunement sçauoir, sans l'instruction de Geometrie, en laquelle on determine tous ces propos par leurs diffinitions & raisons.

Les Astrologiens dient que toutes les estoilles sont situees au huitiesme ciel, nommé le Firmament , & que la moindre estoille visible est plus grande six fois que toute la terre . Ce qui ne se peult bien cognoistre ne sçauoir sans auoir premierement comprins par art de Geometrie la mesure & la quantité de toute la terre, tant en sa circonferēce que en son diametre.

La veue de l'homme se termine au firmament par l'aspect & intuition des estoilles : par dessus lesquelles n'y a plus quelque luminaire mondain , lequel on puisse veoir , & à l'œil perceuoir . Et y a plusieurs estoilles lesquelles on ne peult veoir à l'œil, car elles sont de moindre quantité que les estoilles visibles transcendants la quantité & grandeur de toute la terre.

CHAPITRE VIII.

Les sept Planetes sont tous visibles, & singuliers & solitaires chacun en son propre ciel, comme vn grand seigneur en sa maison: car ce sont les haults seigneurs & gouverneurs du monde, lesquels pour leur dignité & maiesté veulent estre chacun seul, & vnique en sa propre maison.

Les Astrologiens dient que le Soleil est cent soixante & six fois plus grand que toute la terre. Ce dict est fort incredible aux gens vulgaires, estimans la grandeur du Soleil seulement selon le iugement de l'œil, auquel semble le Soleil n'estre plus grand qu'vn grand plat, ou vn van. Mais par l'aide de Geometrie, en mesurant les diametres & haulteurs des orbes celestes, l'engin & l'entendement a autre iugement que l'œil, lequel ne iuge selon le vray. Thales Milesius l'vn des sept Sages de Grece, disoit que le Soleil estoit sept cents vingt fois plus grand que la Lune.

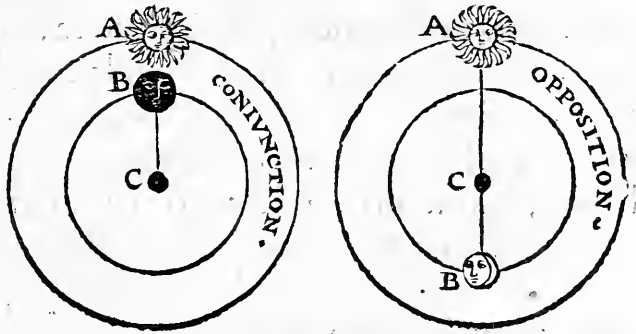
L'entendement iuge la terre en comparaison des orbes celestes estre de nulle grandeur, mais comme vn simple poinct & centre de tout le monde. Il iuge la Lune estre plus petite que la terre, & la plus basse des Planetes: disant aussi & iugeât que tous les Planetes (fors la Lune) sont plus grans que toute la terre. Et à ce sçauoir est requise l'art de Geometrie.

Les eclipses du Soleil & de la Lune, se font par les diametrales coniunctions & oppositions desdicts Planettes: car quand la terre est entre le Soleil & la Lune diametralement interposée, aduient l'eclipse de la Lune: laquelle pour l'obscurité de la terre ne peut receuoir la lumiere du So-

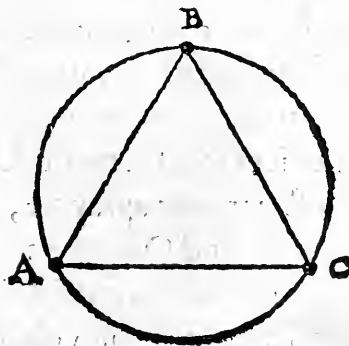
leil, & se demonstre obscure. Et quand la Lune est directement soubs le Soleil, empeschant la veue du Soleil, si que l'œil humain ne peult entierement veoir le Soleil, adonques eschet l'eclipse du Soleil. Et ne fault entendre qu'en ce cas le Soleil perde sa lumiere: car il est tousiours luisant, se rein, & ardent au ciel. Mais l'interposition de la Lune estant de par soy obscure, empesche la veue & le regard du beau Soleil.

Les Astrologiens considerans le mouuement des Planetes,

y mettent six distinctions, selon leurs aspects, & situatiōs. C'est à sçauoir la coniōction, l'opposition, l'aspect trian-



gulaire, quadrangulaire, pentagonique, & hexagonique: & non plus. Car de l'aspect heptagonique, ou plus distant, ne font gueres de mention: car lesdicts Planetes en diuersité de tels aspects, selon les diametres ou figures Geometriques, ont diuerses influences, & causent au monde inferieur plusieurs effects



CHAPITRE VIII.

& moult diuers: comme il appert premieremēt en ces deux cercles cy deuant figurez : esquels le Soleil & la Lune sont en regard de conionction & d'opposition : ayans en telles situations diuerses vertus & influences à produire diuers effects. Si deux ou trois Planetes sont en situation triangulaire, comme les poincts A, & B, ou B, & C, ou A, & C, par la raison du triāgle ils ont autres vertus qu'ils n'ont en l'aspect retragonique, ou pentagonique, ou hexagonique, à produire au monde inferieur ou bien ou mal.

Les Astrologiens dient que chacun Planete (sauf le Soleil) a trois mouuemens, l'vn impropre, par l'excellence & vertu du mouuement du plus hault ciel, lequel est nommé en Latin *Primum mobile*, C'est à dire, le premier mouuant: lequel en chacun iour naturel contenant vingt quatre heures, tourne au tour de la terre d'Orient en Occident: & emporte & tire avecques soy tous les cieux inferieurs, tant le firmament ayant en soy les estoilles, que les sept Planetes solitaires en leurs maisons.

Le second mouuement des Planetes, est leur propre & special mouuement chacun en son ciel tournant contre le premier de l'Occident en Orient, & en diuers temps: comme la Lune en vingthuiēt iours; le Soleil en vn an: & les autres, selon la diffinition d'Astrologie; quasi en vn an; ou en vingthuiēt, ou en trente ans.

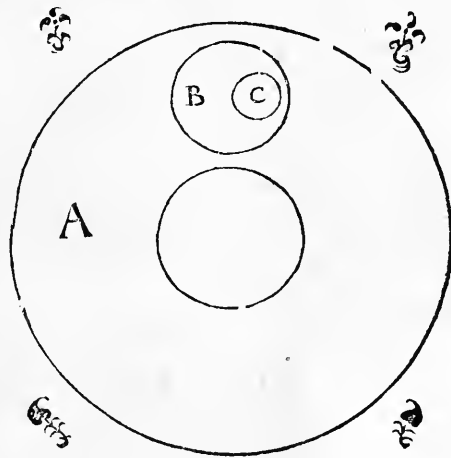
Le tiers mouuement desdicts Planetes (excepté le Soleil) est par leur epicycle, dedans lequel ont vn singulier mouuement d'Orient en Occident: & ce non au tour de la terre, mais en la spissitude de leur propre ciel, contenant en soy l'orbe de l'epicycle, dedans lequel se meult l'orbe du

Pla-

Planete eccentricquement à la terre.

Le seul Soleil est exempt de tel mouuement : car il n'a point d'epicycle , & se meult plus simplement que les autres en son simple ciel : ce qui denote & signifie la grande perfection du Soleil , comme soy mouuant par soy mesme, sans indigence d'epicycle ou organe materiel : & en ce cas representant en l'homme le mystere de la raison & de l'entendement: lequel, comme la principale cognoissance humaine, se meult & fait son operation subtilement & secretement , sans l'aide & indigence d'organe materiel : & fuit tousiours le vray moyen, sans aucunement errer & deuiers. Mais les cinq sens de nature, & l'imagination, representant les six Planetes errans & deuians , ne la latitude du Zodiaque, ne se peuent par soy mouuoir ne faire leurs operations sans l'aide & indigence de l'organe materiel, representant l'epicycle des Planetes : lesquels ne se peuent mouuoir sinon dedans leur epicycle, aufquels ils sont eccentricques & de centres diuers: comme si le ciel de la Lune est signifié par A, & son Epicycle par l'orbe B, & le corps de la Lune par le petit orbe C, eccentricque à l'orbe B, soy mouuant dedans luy.

comme si le ciel de la Lune est signifié par A, & son Epicycle par l'orbe B, & le corps de la Lune par le petit orbe C, eccentricque à l'orbe B, soy mouuant dedans luy.



Epicycle par l'orbe B, & le corps de la Lune par le petit orbe C, eccentricque à l'orbe B, soy mouuant dedans luy.

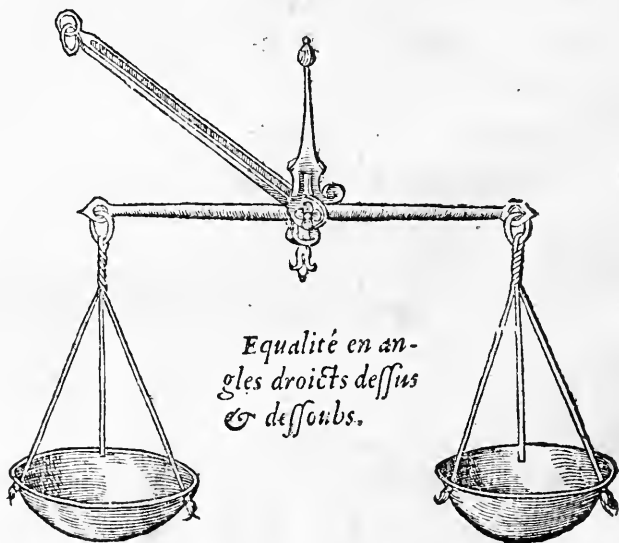
Icy auons fait vne petite euagation, pour demonstrier &

CHAPITRE VIII.

faire apparoir euidentement que l'art d'Astrologie est fort subalterne à la Geometrie, & que sans son aide & vtile permission elle ne peut rien : comme aussi est la Musique subalterne à l'art d'Arithmetique, à cause des numerales proportions, esquelles sont cōtenues & fondees toutes les consonances necessaires à la Musique.

Pareillement est l'art de Perspective subalterne & subiect à la Geometrie : car ladicte Perspective est comprise sur l'art des mirouers, & sur la reuerberation & direction des rais visibles cheans droict ou soy reciprocans en l'œil. Laquelle chose ne se peut bié cognoistre sans sçauoir par Geometrie la nature des angles droicts & obliques, & des lignes perpendiculaires & non perpendiculaires.

Il y a vn art singulier nommè *De ponderibus*, c'est à dire des pois, seruans à cōtre-peser toutes choses qu'on veut. Ledit art est situé sur la balance, nommee en Latin, *Bilanz*. Et est l'instrumēt ordinaire fait à tout contre-peser. Ledit



instrument en equalité des pois obserue les angles droicts, tant de l'examen sur les deux bras, que des bras à leurs dependences. Et quand il y a inequalité & obliquité de la contrepesance, les angles tant de dessus que de dessous, sont obliques, & inesgaux. Parquoy ledict art se demonstre clairement subiect & subalterne à la Geometrie, donnant à cognoistre la nature & distinction des angles droicts, agus, & obtus.

Et puis que sommes entrez en la matiere & mention des pois, ferons vne ioyeuse euagation, pour recreer & resiouir. le lecteur: C'est que les deux superieurs elemens, l'air & le feu, montans naturellement en hault, ne se peuuent peser, ne discerner par la raison du pois: car ils sont legers, & n'ont quelque pesanteur: dont y a vn proverbe Latin: *Fumum, aut aerem, aut vaporem, aut nubem in statera appendere.* C'est à dire: Mettre la fumee, ou l'air, ou vapeur, ou la nuee en la balance. Qui signifie faire chose superflue, ridicule, & impossible. Les deux elemens inferieurs, l'eau & la terre, sont naturellement pesans, & en bas descendans dont plusieurs voulans discerner la bonté de l'eau, la font peser, disans que la plus legere eau est la plus saine, & la meilleure, pour le corps humain: comme l'eau de pluye est par les Medecins repute'e plus legere & plus saine que l'eau terrestre: l'eau de riuere, meilleure que l'eau de puis, ou d'un estang: les eaux Orientales, plus legeres que les Occidentales: & les eaux Meridionales, plus saines que les Aquilonaires. Et ce aduient pour la prochaineté du Soleil, rendant les eaux voisines plus legeres & plus salubres, pour le corps humain. L'eau de la mer est grosse, pesante, & terrestre, & sa-

CHAPITRE VIII.

lee : dont elle se rend inutile & insalubre à faire bruuage & portion humaine.

Et iacoit qu'en la nature de discerner la valeur de plusieurs biens, la legereté soit preferee à la pesanteur: ce neant moins y a il grande exception : car plusieurs biens de terre sont mieux estimez & prisez par le pois excellent, que par leur legereté: comme il aduient en la nature des metaux, & des pierres: lesquels on prise plus au pesant que au leger. Et aussi en la nature du bois : car le bois tant plus est pesant & plus compact, tant est il meilleur ou à ouurer, ou à brusler, & à faire cendres.

Le bois de Gaiac, lequel à present est en grand bruit, pour la medecine qui en fort, vtile à plusieurs maladies, est si compact & pesant, qu'il descend incontinent comme vne pierre au fond de l'eau: & ne peult dessus l'eau nager, comme font les autres bois. Et est si gras & succulent, que incontinent il prend la flamme, & brusle comme vne chandelle.

Des viandes qu'on met de coustume à la table des gens de bien, la premiere est le pain, la derniere le fromage, lequel les Espaignols (mieux que nous) l'appellent le fermage, à cause qu'il ferme la table, & l'estomach : & est le mets dernier. Ces deux extremes viandes ont leur iugement de bonté par le plus leger, & le plus pesant. Le pain par leger, & le fromage par le pesant & le plus compact. Dont les communs Latins (en forme de prouerbe) dient ioyeusement, *Panis oculatus, & Caseus cæcus* : c'est à dire, que le pain œillé, cler & rare: & le fromage aueugle & bien pressé, sont les meilleurs. Dont par contraire derision dient, *Caseus ar-*

gus, & Panis cæcus, infalubres: C'est à dire, Formage voyãt clair & œillé, & pain pressé & aueugle, ne sont fort bons.

Aussi communément deux fruiçts y a, qu'on met souuent à l'issue de la table, c'est à sçauoir la pomme & la poire: lesquels en leur bonté sont differens (comme dessus) par le leger, & le pesant. La pomme, par la ronde figure, & par le leger, se iuge la meilleure: & au contraire, la meilleure poire est la plus pesante, & plus pyramidale: de laquelle figure aussi elle porte son nom.

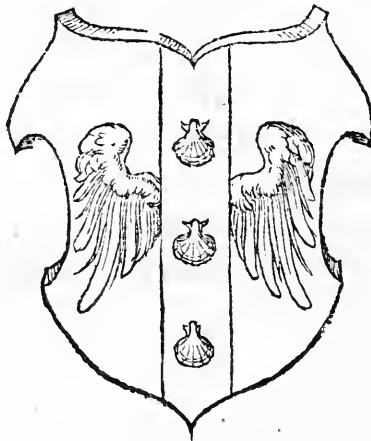
Et pour faire fin sur le propos de la Geometrie, duquel sommes fortis, Archimedes natif de Syracuse en Sicile, par le moyẽ de ladiçte art (en laquelle il estoit fort ingenieux & excellent) defendit long tẽps ladiçte ville de Syracuse contre la puissance de Marcus Marcellus, Consul Romain: lediçt Cõsul auoit cõmandé à tous ses gẽs, que quãd la ville se roit prinse, on ne fit quelque mal audicẽt Archimedes, mais qu'il luy fut gardé viif, à cause qu'il s'ẽ vouloit seruir & aider. Mais par mesprinse & inaduertẽce d'vn soldat en la chaulde victoire fut lediçt Archimedes occy ayãt les yeulx entêtifs contre terre à faire ses despeings Geometriques: dont Marcellus fut fort marry, & luy fit faire vn sepulchre beau & magnifique hors la ville, auquel il fit son corps poser, & de ses vertus intituler. Et iaçoit que lediçt Archimedes fut grand & subtil Geometrien, neantmoins il ne sceut iamais venir à bout de trouuer & inuẽter la quadrature du cercle, iaçoit qu'il print grand peine à la trouuer: laquelle de nostre temps est inuentee & affermee sans grand labour.

Sur ce propos retirons la plume, craignãt que nostre Geometrique euagation ne soit trop exorbitante & transcen-

dante les metes de nostre intention. Parquoy n'en parlerons plus, & de dire ferons fin.

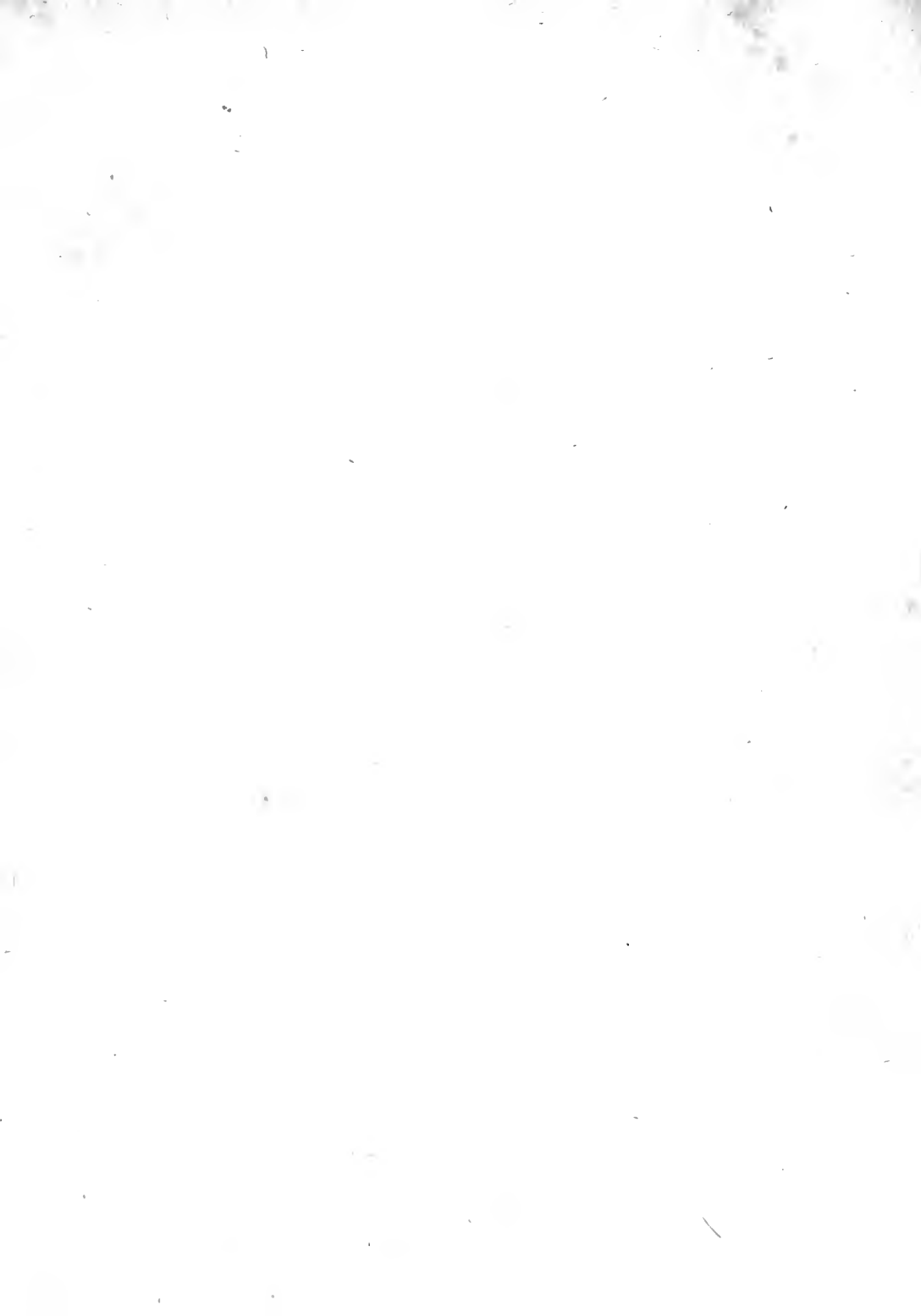
Huictain au lecteur.

Si Ptolomee fut des Egyptiens
 Tant cher tenu pour ses sciences belles,
 C'est bien raison que reueré des siens
 (Amy Lecteur) soit Charles de Bouelles.
 Cosmographie & le cours des estoilles
 Elegamment Ptolomee a descript:
 Et Bouillus les sciences pareilles
 En beau François redige par escript.











13097

